



Diputació de Girona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

**MAIG 2024
exp. 2023/6547**

Projecte d'instal·lació de xarxa de calor de Biomassa al solar del centre Cívic de Vidreres per donar servei a diversos establiments.

Treball realitzat per l'empresa **CLUSELLS i ROCA Enginyers SL**, amb NIF B62837000, per encàrrec de l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Girona.

. Dades de contacte:

Joel Clusells i Roca. Enginyer Industrial (col·legiat 11.935)

Lluís Morera i Orriols. Enginyer Industrial (col·legiat 14.748)

Tel. 972 702 480

e-correu: clusells@clusells.cat

. Ajuntament de Vidreres

Marta Galicia Soriano. Enginyera municipal

Tel. 972 850 025

e-correu: marta.galicia@vidreres.cat

. Coordinació Diputació Girona

Remei Aldrich i Tomàs

Enginyera en eficiència energètica del Servei de MediAmbient

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Tel. 972 185 075

e-correu: raldrich@ddgi.cat

ÍNDEX GENERAL

Document I: MEMÒRIA

Document I.II: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document II: PLÀNOLS

Document III: PLEC DE CONDICIONS

Document IV: AMIDAMENTS

Document V: PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRE PREUS

Annex 1: SERVEIS AFECTATS

Annex 2: DOCUMENTACIÓ COMPONENTS

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	5
1.1. DADES DEL PROMOTOR	5
1.2. EQUIP TÈCNIC DEL PROJECTE.....	5
1.3. ANTECEDENTS	5
1.4. OBJECTIU	6
1.5. CONTINGUT I ABAST	7
2. INFORMACIÓ GENERAL	8
2.1. EMPLAÇAMENT I INFORMACIÓ URBANÍSTICA.....	8
2.2. ESTIMACIÓ DE CÀRREGUES TÈRMiques ALS EDIFICIS A CALEFACTAR	9
2.3. CARAC TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENT (POTÈNCIA, CIRCUITS I CONTROL ACTUAL) .	10
2.3.1. Centre Cívic	10
2.3.2. CAP.....	12
2.3.3. Llar d'infants.....	14
2.4. OCUPACIÓ I HORARI DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS A CALEFACTAR.....	15
2.5. CONSUM ENERGÈTIC PREVIST DE LES DEPENDÈNCIES A CALEFACTAR	16
2.5.1. Càlcul de la demanda energètica	16
2.5.2. Distribució de les demandes energètiques	18
2.5.3. Consums tèrmics previstos amb biomassa	18
3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	19
3.1. NORMATIVA APLICADA AL PROJECTE	19
3.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE I DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	20
3.3. GENERADORS DE CALOR. DIMENSIONAMENT I CARACTERÍSTiques	23
3.4. COMBUSTIBLE. SISTEMA D'ALIMENTACIÓ I SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE.....	24
3.4.1. Característiques de la biomassa a utilitzar.....	24
3.4.2. Demanda de biomassa prevista	24
3.4.3. Sistema d'emmagatzematge previst. Autonomia	25
3.4.4. Sistema d'alimentació de biomassa	28
3.5. SALA DE CALDERES DE BIOMASSA.....	29
3.5.1. Components de la sala de màquines.....	31
3.5.2. Ventilació de la sala de calderes.....	31
3.5.3. Instal·lació elèctrica	31
3.5.4. Subministrament d'aigua	32
3.5.5. Comptabilització de consums	32
3.5.6. Emissions de sorolls	33
3.5.7. Emissions provinents de la combustió.....	33
3.5.8. Exigència de seguretat:	34
3.5.9. Protecció contra incendis.....	35
3.5.10. Seguretat d'utilització.....	36
3.6. SISTEMES HIDRÀULICS	36
3.6.1. Dipòsit d'inèrcia	36
3.6.2. Vas d'expansió	37
3.6.3. Col·lector de calefacció.....	38

3.6.4.	<i>Sistema de control. Descripció del sistema de control</i>	38
3.6.5.	<i>Xarxa de distribució</i>	39
3.6.6.	<i>Connexió amb les sales de calderes actuals</i>	40
3.7.	PROVES I ASSAJOS	40
3.7.1.	<i>Proves parcials</i>	40
3.7.2.	<i>Proves finals</i>	41
3.7.3.	<i>Sistema de control</i>	42
4.	DADES ENERGÈTIQUES I AMBIENTALS	44
4.1.	CONSUMS ENERGÈTICS I ESTALVIS	44
4.2.	REDUCCIÓ D'EMISSIONS DE CO ₂	44
4.3.	CENDRES	46
5.	RESUM ECONÒMIC	48
5.1.	INVERSIÓ. PRESSUPOST DESGLOSSAT PER CAPÍTOLS	48
5.2.	ESTALVIS ECONÒMICS PREVISTOS AMB COMBUSTIBLE FÒSSIL	49
5.3.	ANÀLISI DE VIABILITAT I VIDA ÚTIL DE LA INSTAL·LACIÓ.	50
5.3.1.	<i>Paràmetres financers emprats i flux de caixa de projecte</i>	50
6.	CALENDARI D'EXECUCIÓ PREVIST	53

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

1.1. Dades del promotor

Nom: DIPUTACIÓ DE GIRONA. Àrea de Territori i Sostenibilitat

NIF: ESP1700000A

Adreça: Pujada de Sant Martí, nº5

Població: Girona

Codi postal: 17004

Telèfon: 972 185 000

1.2. Equip tècnic del projecte

Treball realitzat per l'empresa *Clusells i Roca Enginyers SL*, amb NIF B62837000.

Dades de contacte:

Joel Clusells i Roca (col. 11.935) / Lluís Morera i Orriols (col. 14.748)

Enginyers Industrials

Tel. 972 702 480

e-correu: clusells@clusells.cat

1.3. Antecedents

En els darrers anys, la gestió forestal a Catalunya està patint en general una situació crítica. L'estancament del mercat de la fusta, la davallada continua dels preus dels mercats, la valoració deficient dels béns i serveis que generen els nostres boscos, condiciona la viabilitat dels boscos. Aquest estancament ha provocat un increment de la càrrega de foc present actualment als nostres boscos, especialment de fusta de diàmetres petits i sotabosc. Aquest increment de combustible als boscos implica un augment del risc d'incendis forestals fins a nivells molt alts i prova d'aquest fet són els greus incendis que ha patit Catalunya durant els últims anys. Des de fa uns anys està sorgint un optimisme creixent sobre l'impacte positiu que pot tenir i que ja està començant a tenir, sobre el sector forestal, l'ús i explotació de la biomassa per a usos energètics tèrmics (bio combustible per a sistemes de calefacció i/o producció d'energia).

Per aquest motiu i d'altres, hi ha una sèrie de compromisos internacionals, com la Convenció de Diversitat Biològica de les Nacions Unides o la Convenció Marc del Canvi Climàtic també de

les Nacions Unides i de la qual n'és associat el famós Protocol de Kyoto, que miren de vetllar per a la sostenibilitat del planeta. Una de les coses que recullen aquests compromisos internacionals és el foment de l'ús d'energies renovables, com podria ser la solar, la tèrmica, la marítima, la geotèrmica, la biomassa, etc.

Així doncs, apostar per aquest tipus d'energies és, per una banda, una contribució important al compliment dels compromisos establerts i, per una altra banda, una aposta de futur i una responsabilitat cada vegada major per a la nostra societat.

Els beneficis de l'aprofitament de la biomassa per a usos energètics no acaben aquí. La utilització d'aquest producte (especialment la fusta de menys valor comercial) no només ajudarà a revaloritzar un producte que fins al moment no tenia sortida al mercat, sinó que amb el seu aprofitament es podrà disminuir el risc d'incendis, que tant preocupen a la societat.

Val a dir que la biomassa és un combustible de tipus no fòssil i neutre des del punt de vista del cicle del carboni. Això vol dir que les emissions de CO₂ que es produeixen en la seva combustió, com que procedeixen d'un carboni retirat de l'atmosfera en una altra etapa del mateix cicle biològic, no alteren l'equilibri de la concentració de carboni atmosfèric del medi i, per tant, no incrementen l'efecte hivernacle. Es tracta, doncs, d'un combustible net i respectuós amb el medi ambient.

D'altra banda, l'aprofitament de biomassa forestal porta associada una disminució del risc d'incendi dels boscos i afavoreix l'aprofitament a nivell local dels recursos propis disponibles, podent tenir una incidència molt positiva a nivell econòmic i social pel territori en el que es duguin a terme aquest tipus d'iniciatives.

1.4. Objectiu

El compromís de la Diputació de Girona i del municipi de Vidreres per la reducció de les emissions de CO₂ queda manifest en la voluntat d'instal·lació d'una caldera de biomassa al municipi per donar servei a diversos establiments: Centre Cívic i CAP (fase 1), llar d'Infants, antic Parvulari i cases carrer Orient (fase 2). És amb aquest objectiu i afegit a l'objectiu de reduir la despesa energètica i aprofitar un recurs energètic de proximitat, com és la biomassa, que la Diputació de Girona i l'Ajuntament de Vidreres han pres aquesta determinació.

1.5. Contingut i abast

El present projecte té com a objectiu la redacció de les condicions tècniques i econòmiques per la instal·lació d'una xarxa de calor alimentada amb biomassa forestal que donarà servei a diversos establiments: Centre Cívic i CAP (fase 1), llar d'Infants, antic Parvulari i cases carrer Orient (fase 2). Els diferents establiments conservaran les seves respectives calderes com a *backup*. D'aquesta manera es substituirà el consum d'energies no renovables per consum de biomassa cremada a la caldera centralitzada, millorant l'eficiència energètica del conjunt, aconseguint un estalvi econòmic en matèria primera i reduint les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

El projecte analitza tots els elements que composaran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament. També analitza els paràmetres que defineixen la viabilitat econòmica de la instal·lació.

2. INFORMACIÓ GENERAL

2.1. Emplaçament i informació urbanística

Les dades identificatives de l'emplaçament de la instal·lació descrita en el present document són les següents:

Centre Cívic Francesc Llobet

Emplaçament: Carrer Orient, 122

17411 - Vidreres

Es tracta d'un edifici aïllat de dues plantes de 325m² cada una (planta baixa i planta primera) en el qual es disposa de la recepció, serveis i varies sales en planta baixa així com serveis, aules, i varies sales en planta primera.

CAP

Emplaçament: Carrer Costa Brava, 272

17411 - Vidreres

Es tracta d'un edifici de planta baixa format per 399m² en planta Sud i 142m² en planta Nord.

Llar d'infants i antic Parvulari Sant Iscle

Emplaçament: Carrer 11 de Setembre, 0

17411 - Vidreres

La llar d'infants i l'antic parvulari comparteixen edificació. La llar d'infants disposa de 500m² en planta baixa i l'antic parvulari disposa de 480m² en planta baixa també. A la llar d'infants es disposa d'una cuina, un menjador, un magatzem, un despatx, una sala dormitori, varis banys i varies aules.

Cases carrer Orient

Emplaçament: Carrer orient del núm 80 al 120

17411 – Vidreres

Es tracta de varies cases particulars ubicades al carrer orient.

Amb aquesta instal·lació es pretén cobrir les necessitats tèrmiques dels tres edificis descrits.

Ús Tipologia:

	Ús	Tipologia
Centre Cívic	Pública Concurrencia	Públic
CAP	Sanitari	Públic
Llar d'infants i antic Parvulari	Docent	Públic
Cases carrer Orient	Residencial	Privat

L'emplaçament dels diferents establiments es pot veure en el plànol corresponent.

2.2. Estimació de càrregues tèrmiques als edificis a calefactar

Per al càlcul de les necessitats tèrmiques de calefacció, ens basarem en l'anàlisi de les dades recollides durant les visites i en les dades proporcionades per l'ajuntament de Vidreres i la diputació de Girona, tenint en compte un coeficient de simultaneïtat entre els diferents usos i els horaris de funcionament dels diferents establiments.

Les potències nominals en els diferents espais són:

Establiment	Potència nominal instal·lada actualment (kW)
Centre Cívic	20 kW(ACS) + 119 kW (calefacció)
CAP	30 kW + 35 kW
Llar d'infants	60 kW
Antic Parvulari	64 kW
Total	328 kW

Les potències nominals considerades en els bescanviadors de plaques seran les següents:

Establiment	Superfície (m2) / ut	Potència prevista (kW)
Centre Cívic PB	325 m2	29 kW
Centre Cívic P1	325 m2	29 kW
CAP Planta Nord	142 m2	13 kW
CAP Planta Sud	399 m2	36 kW

Llar infants	500 m2	45 kW
Antic Parvulari	480 m2	43 kW
Cases	12 ut	96 kW
Total	2.171 m2	291 kW

Es preveu instal·lar una caldera de biomassa, amb una potència prevista que pugui cobrir la demanda dels quatre establiments i les cases del carrer orient (considerant simultaneïtats). La instal·lació de la caldera es farà en la primera fase.

Equip Generador	Potència (kW)
Caldera biomassa	250 kW (fase 1)
Total	250 kW

2.3. Característiques tècniques de les instal·lacions existent (potència, circuits i control actual)

Com s'ha comentat anteriorment, la instal·lació objecte del present projecte afecta als establiments del centre Cívic, l'edifici del CAP, l'edifici de la llar d'infants i antic parvulari i les cases del carrer Orient.

2.3.1. Centre Cívic

El Centre Cívic disposa d'una sala de calderes ubicada al extrem dret de planta baixa, que alimenta la xarxa de calor de l'establiment, a través de diferents radiadors d'alumini.

L'edifici disposa d'un sol termòstat manual i de dues calderes de gas, una FER model SEVEN 8 EL, número de sèrie 0027L40037, de potència útil 119 kW per a la calefacció, i una FER model Echos, de potència útil 20 kW per a l'aigua calenta sanitària.

La calefacció disposa de tres circuits d'anada i tres circuits de retorn. L'aigua calenta disposa de diversos circuits, entre ells un d'impulsió i un de retorn.

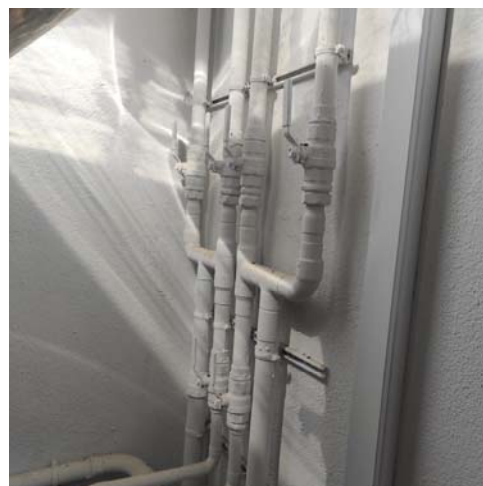


Calderes FER Echos i FER SEVEN 8 EL

La calefacció disposa d'un vas d'expansió marca IBAIONDO, model 80 CMF, de 80 litres de capacitat.



Vasos d'expansió IBAIONDO 80 CMF



Circuits de calefacció

Es disposa d'una sola bomba GRUNDFOS, pels tres circuits existents de calefacció.

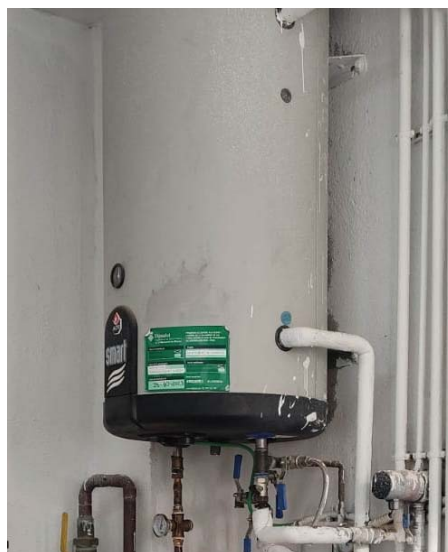


Bomba de recirculació GRUNDFOS.

El circuit ACS disposa d'un acumulador marca ACU SMART amb número de sèrie 86627 de 160 litres i un vas d'expansió de ZILMET HYDRO-PRO de 10litres.



Vas expansió Zilmet Hydro-pro 10L



Acumulador ACU SMART 160L

2.3.2. CAP

El CAP disposa d'una sala de calderes ubicada a l'extrem sud de l'edificació, que alimenta la xarxa de calor de l'establiment.

En la sala es disposa de 2 calderes, una ROCA model GO 50/GT, de 30kW de potència nominal, i una FERROLI GN M UNIT 03 30 de 35kW de potència nominal alimentades mitjançant gasoil.



Caldera ROCA GO 50/GT i caldera FERROLI GN M UNIT 03 30

Es disposa d'un total de cinc bombes, dos bombes per l'ACS GRUNDFOS UP 20-30 150, dos bombes pel circuit d'impulsió de calefacció GRUNFOS UPS 32-80 180 i una altra bomba pel circuit de retorn de calefacció GRUNFOS UPS 25-50 130.



Bombes de recirculació GRUNDFOS UPS 32-80 180 i GRUNDFOS UP 20-30 150

El circuit de caldera de Calefacció disposa d'un vas d'expansió marca IBAIONDO, model 80 CMF, de 30 litres de capacitat.



Vasos d'expansió IBAIONDO 80 CMF

El circuit ACS disposa d'un acumulador marca ROCA model 225 del i un vas d'expansió marca WATTS industries de 24 litres de capacitat.



Acumulador ROCA 225



Vas expansió WATTS 24 litres

2.3.3. Llar d'infants

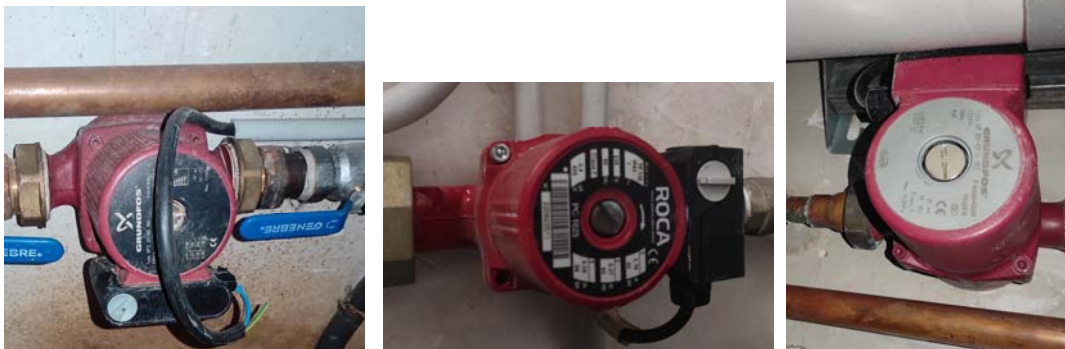
La llar d'infants disposa d'una sala d'instal·lacions ubicada al costat del despatx, al extrem esquerre de l'edificació, amb l'accés a tocar el carrer onze de Setembre, que alimenta la xarxa de calor de l'establiment, a través de diferents radiadors de ferro i alumini.

En la sala de calderes es disposa d'una caldera RENDAMAX, model R40EVO, de 60 kW de potència, alimentada mitjançant Gas natural.



Caldera de gas natural RENDAMAX

Es disposa de tres bombes, una Grundfos UPS 32-80 180 pel retorn del circuit de calefacció, una ROCA PC 125 per la impulsió del circuit d'ACS i una Grundfos UP 2007 N 150 pel circuit de retorn de l'ACS.



Bombes de recirculació Grundfos UPS 32-80 180, ROCA PC 125 i Grundfos UP 2007 N 150

L'establiment disposa també d'un acumulador per a l'aigua calenta ACV Comfort E100 de 75 litres de capacitat i un vas d'expansió ACS de 10 litres de capacitat.



Circuits distribució, vas d'expansió i acumulador ACV COMFORT E100 75 litres

2.4. Ocupació i horari de funcionament de les instal·lacions a calefactar

L'horari de funcionament dels establiments és diferent un dels altres. Per una banda, el CAP i el Centre Cívic té un horari de calefacció molt continu tot l'any i la llar d'infants el funcionament només és continu durant els mesos d'hivern.

Les ocupacions són molt variables:

- Pel que fa al CAP és obert tota la setmana de 8:00 a 20:00 i es preveu una ocupació aproximada de 40 persones.
- El Centre Cívic és obert de dilluns a divendres de 8:00 a 22:00 i es preveu una ocupació de 50 persones.

- L'escola Bresol de Sant Iscle obre de 8:00 a 17:00 i es preveu una ocupació de 40 persones.

2.5. Consum energètic previst de les dependències a calefactar

2.5.1. Càlcul de la demanda energètica

Pel càlcul de la demanda energètica dels establiments que formen part de l'abast del present projecte es prendran les dades de consum energètic de cada establiment, subministrades per la Diputació de Girona:

Centre Cívic

Les dades anuals de consum energètic que es disposen corresponents al Centre Cívic són:

Data	Període de consum	Número	CUPS	Consum
25/01/2024	31/12/2023 - 11/01/2024	PMR401N0054139	ES0217010211474978LZ	3.834 kWh
22/01/2024	09/11/2023 - 31/12/2023	PMR408N0002775	ES0217010211474978LZ	18.147 kWh
13/11/2023	12/09/2023 - 09/11/2023	PMR301N0600103	ES0217010211474978LZ	7.595 kWh
15/09/2023	11/07/2023 - 12/09/2023	PMR301N0485553	ES0217010211474978LZ	7.458 kWh
17/08/2023	11/05/2023 - 11/07/2023	POZ301Y0423073	ES0217010211474978LZ	16.375 kWh
14/07/2023	11/05/2023 - 11/07/2023	PMR301N0373691	ES0217010211474978LZ	16.375 kWh
15/05/2023	10/03/2023 - 11/05/2023	PMR301N0260352	ES0217010211474978LZ	23.057 kWh
14/03/2023	12/01/2023 - 10/03/2023	PMR301N0151567	ES0217010211474978LZ	27.840 kWh
19/01/2023	09/11/2022 --- 12/01/2023	PMR301N0041938	ES0217010211474978LZ	24.801 kWh
15/11/2022	30/09/2022 --- 09/11/2022	PMR201N0605677	ES0217010211474978LZ	9.586 kWh
14/11/2022	12/09/2022 --- 30/09/2022	PMR208N0026526	ES0217010211474978LZ	4.321 kWh
15/09/2022	11/07/2022 --- 12/09/2022	PMR201N0483145	ES0217010211474978LZ	7.510 kWh
13/07/2022	11/05/2022 --- 11/07/2022	PMR201N0357310	ES0217010211474978LZ	0
16/05/2022	07/03/2022 --- 11/05/2022	PMR201N0247088	ES0217010211474978LZ	34.589 kWh
16/03/2022	10/01/2022 --- 07/03/2022	PMR201N0135557	ES0217010211474978LZ	14.799 kWh
12/01/2022	09/11/2021 --- 10/01/2022	PMR201N0022518	ES0217010211474978LZ	29.106 kWh
26/11/2021	30/09/2021 --- 09/11/2021	PMR101N0421641	ES0217010211474978LZ	15.245 kWh
12/11/2021	10/09/2021 --- 30/09/2021	PMR108N0069692	ES0217010211474978LZ	7.529 kWh
14/09/2021	12/07/2021 --- 10/09/2021	PMR101N0313357	ES0217010211474978LZ	0
15/07/2021	12/05/2021 --- 12/07/2021	PMR101N0229018	ES0217010211474978LZ	0

Període	Consum energètic (kWh)
Any 2023	116.847
Any 2022	95.606
Consum promig anual	106.227 kWh/any

Llar d'infants

Les dades anuals de consum energètic de la llar d'infants que es disposen a través de les factures:

Data	Període de consum	Número	CUPS	Consum (kWh)
25/01/2024	31/12/2023 --- 10/01/2024	PMR401N0054105	ES0230010296977168LB	3.016 kWh
15/01/2024	09/11/2023 --- 31/12/2023	PMR408N0001986	ES0230010296977168LB	15.716 kWh
13/11/2023	12/09/2023 --- 09/11/2023	PMR301N0600102	ES0230010296977168LB	6.106 kWh
15/09/2023	11/07/2023 --- 12/09/2023	PMR301N0485552	ES0230010296977168LB	3.140 kWh
14/08/2023	11/05/2023 --- 11/07/2023	POZ301S0422701	ES0230010296977168LB	11.123 kWh
14/08/2023	11/05/2023 --- 11/07/2023	POZ301Y0421779	ES0230010296977168LB	11.123 kWh
14/07/2023	11/05/2023 --- 11/07/2023	PMR301N0373690	ES0230010296977168LB	11.123 kWh
15/05/2023	13/03/2023 --- 11/05/2023	PMR301N0260351	ES0230010296977168LB	10.487 kWh
17/03/2023	12/01/2023 --- 13/03/2023	POZ302N0055643	ES0230010296977168LB	29.517 kWh
19/01/2023	10/11/2022 --- 12/01/2023	PMR301N0041937	ES0230010296977168LB	12.688 kWh
15/11/2022	30/09/2022 --- 10/11/2022	PMR201N0605685	ES0230010296977168LB	13.303 kWh
14/11/2022	12/09/2022 --- 30/09/2022	PMR208N0026525	ES0230010296977168LB	5.844 kWh

Període	Consum energètic (kWh)
Any 2023	98.335
Mitja Any 2022-2021	55.315
Consum promig anual	76.825 kWh/any

CAP

El CAP disposa de les dades de consum de gasoil, les quals són les següents:

Període	Consum (litres)	Consum energètic (kWh)*
Consum any 2020	7.027	75.892
Consum any 2021	8.163	88.160
Consum any 2022	4.712	50.890
Consum promig anual	6.634	71.633 kWh

*: el consum energètic s'estima com 10,80kWh per cada litre de gasoil

Per l'estimació de la demanda energètica de la instal·lació amb les dades que es disposen (presentades en les taules anteriors), s'agafarà el consum energètic promig anual dels anys que es disposen de cadascun dels 3 establiments. Conseqüentment la demanda energètica es calcularà com la suma dels 3 establiments + les estimacions de la resta d'establiments:

Establiment	Consum energètic (kWh/any)
Centre Cívic	106.227
Llar d'infants	76.825
CAP	71.633
Antic Parvulari	25.000
Cases carrer orient	77.760
Total	357.445 kWh/any

2.5.2. Distribució de les demandes energètiques

A partir de les dades que es disposen no es pot realitzar una corba de demanda mensual promig de cada establiment, ni del global dels establiments. Es treballarà amb els valors anuals.

2.5.3. Consums tèrmics previstos amb biomassa

Consums energètics	
Combustible	Estella
Tipus d'edifici	Sanitari + pública concurrència (fase 1) Docent + Vivenda (fase 2)
Potència (kW)	250 (fase 1)
Grau de cobertura (%)	100%
Rendiment (%)	93
Humitat màxima (%)	30
Consum (kWh/any)	177.860 (fase 1) 357.445
Consum d'estella (Tn)*	50,82 (fase 1) 102,13

*: veure apartat 3.4.2.

3. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

3.1. Normativa aplicada al projecte

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITE), aprovat per Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, així com les seves modificacions posteriors.
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, i les seves modificacions posteriors.

Documents bàsics del CTE:

- o Document Bàsic - Seguretat Estructural (DB-SE)
 - o Document Bàsic - Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI)
 - o Document Bàsic - Seguretat d'Utilització (DB-SUA)
 - o Document Bàsic - Salubritat (DB-HS)
 - o Document Bàsic - Estalvi d'energia (DB-HE)
 - o Document Bàsic - Protecció enfront del soroll (DB-HR)
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
 - Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
 - Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la

construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. Deroga l'annex, article 17, 18 del 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 i els articles, 11, 12, 14, 10, 9, 4, 13 del Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 7 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis (RIPCI), aprovat per Reial Decret 513/2007.

- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel qual s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

- Normes UNE d'obligat compliment.

- Ordenances municipals d'aplicació.

3.2. Descripció general del projecte i de la solució adoptada

Per a l'escalfament dels diferents espais indicats en el present projecte es disposarà d'un sistema amb una generació de calor per mitjà de calderes de biomassa amb combustible tipus estella. Es preveu executar el projecte en diferents fases: una primera fase que doni servei al CAP + Centre Cívic i una segona fase que doni servei respectivament a l'edifici de la llar d'infants + antic parvulari i les cases del carrer Orient.

Per l'execució de les dues fases s'escull una caldera de la marca HARGASSNER, model ECO-HK 250, la qual s'instal·larà en una nova sala de calderes externa..



Caldera HARGASSNER, model ECO-HK 250

Aquesta donarà servei a les necessitats tèrmiques calculades dels diferents establiments.

El projecte que es presenta defineix les instal·lacions presents fins als intercanviadors de plaques que subministraran l'energia tèrmica provinent de la instal·lació de biomassa a les instal·lacions interiors de cada establiment.

El flux de treball serà:

**Transport de biomassa → Descàrrega → Emmagatzematge → Arrossegament al vis sens fi →
→ Entrada a la cambra de combustió → Combustió → Evacuació**

Les Fases 1 i 2 contemplen tal i com es veurà més endavant les actuacions a la nova sala de calderes a ubicar en el pati del Centre Cívic i CAP (Fase 1) així com la portada d'energia fins als edificis de llar d'infants i nou parvulari (Fase 2).

En el transcurs del carrer Orient es disposen una agrupació de cases a les que s'ha previst en cas de que es volgués realitzar es puguin connectar a futur cada una d'elles a la canonada de Xarxa de calor general per mitjà d'una actuació de realitzar un picatge a la xarxa davant de la vivenda, una travessada de la calçada del carrer Orient i la col·locació d'un mòdul d'intercanvi tèrmic en façana per a la connexió amb l'interior.

A mode teòric s'ha realitzat una valoració del cost de connexió per vivenda que es volgués connectar a la xarxa i que incorpora els elements necessaris per a realitzar aquesta connexió, es detalla la valoració de treballs següent :

	Actuacions previstes per connectar 1 vivenda	Quantitat	Import	Import total
1	Obra civil per la obertura de la vorera amb mitjans mecànics per a col·locació de Y de derivació de la xarxa de calor,col·locació d'arqueta de connexionat amb tapa	2	430.50	861.0
2	Col·locació de Y de canonada de connexió al D75 de la xarxa de carrer amb derivació local amb reducció de D28	1	560.35	560.35
3	Reposició de paviment de vorera amb panot normalitzat segons tipologia del carrer Orient de Vidreres	3,5	54,20	189,70
4	Subministrament i instal·lació de grup de comptatge tèrmic i intercanviador de plaques de fins a 15 kw (Inclou intercanviador, valvuleria de tall i control,aixetes de connexionat,alimentació elèctrica i dades al sistema)	1	1456,50	1456,50
5	Ajudes de paleta per col·locar armari en façana per al connexionat a la xarxa local de calor	1	450,00	450,00
6	Purgat del sistema i proves de posada en marxa a la xarxa,costos interrupció i maniobra	1	605,00	605,00

El cost total aproximat per al connexionat d'una vivenda a la xarxa de calor del carrer Orient és de **4.122,55€ (+iva)** per cada vivenda, aquest cost NO està inclòs en la relació d'amidaments i partides a executar en el projecte tant per la Fase 1 com per la Fase 2 i es valora de forma aproximada per si es vol tenir en compte en el moment de l'execució material de l'obra,els preus es consideren vàlids en el moment de la redacció de projecte

essent susceptibles de valoració en cas de transcórrer un període llarg entre l'aprovació d'aquesta i la seva execució.

3.3. Generadors de calor. Dimensionament i característiques

La caldera de biomassa a instal·lar serà de la marca HARGASSNER model ECO-HK 250 de potència nominal 250 kW, amb una eficiència a plena càrrega de 93,5%.

La caldera disposa de:

- Reducció de costos mitjançant funcionament ECO.
- Nova graella esglaonada d'elements.
- Nou recollidor ECO, de baix consum elèctric degut al motor de només 0,55 kW.
- Innovadora tecnologia de control de la combustió Eco-Control.
- Control del nivell de brases i adaptació automàtica a la qualitat del combustible.
- Vàlvula rotatòria de cambra doble en forma de Z.
- Potència constant - sense reducció de potència per eliminació de cendres.
- Sistema d'eliminació de cendres de graella i volàtils patentat.
- Control de la temperatura de flama i de graella i motor per dosificació d'aire secundari.

Dades Tècniques de la Caldera HARGASSNER ECO-HK 250

Dades tècniques	Paràmetre
Rang de Potència (kW)	75-250
Eficiència de càrrega màx./parcial (%)	93,3/94,7
Capacitat calorífica a càrrega màx. (kW)	267
Pèrdua de càrrega ΔT 10 (K)	-
Pèrdua de càrrega ΔT 20 (K)	-
Capacitat aigua (litres)	570
Diàmetre tub sortida de fums	250
Impulsió i retorn (polsades)	2,5"
Mesures (alçada · amplada · profunditat) (mm)	2005 x 1155 x 2138
Mesures per col·locació (al. · ampl. · prof.) (mm)	2065 x 1150 x 1970

Pes (kg)	2.150
Etiqueta energètica caldera (classe)	-
Etiqueta incl. regulació climàtica (classe)	-
Emissions CO (mg/MJ) a càrrega plena	5
Emissions CO (mg/MJ) a càrrega parcial	25
Emissions NOX (mg/MJ) a càrrega plena	64
Emissions NOX (mg/MJ) a càrrega parcial	55
Emissions TOC (mg/MJ) a càrrega plena	<2
Emissions TOC (mg/MJ) a càrrega parcial	<2
Emissions Partícules (mg/MJ) a càrrega plena	9
Emissions Partícules (mg/MJ) a càrrega parcial	4

3.4. Combustible. Sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge

3.4.1. Característiques de la biomassa a utilitzar

La biomassa a utilitzar en la caldera de biomassa escollida serà de tipus estella segons norma ÖNORM M 7133:2000, sent les característiques del combustible les següents:

Combustible a utilitzar	
Tipus	Estella, segons norma ÖNORM M 7133:2000
Granulometria	G30 - G50
Grau d'humitat	30 %
PCI	3,5 kWh/kg
Densitat	250 kg/m ³

3.4.2. Demanda de biomassa prevista

Per a determinar quina és la demanda d'energia tèrmica dels edificis es tindrà en compte l'històric de consum d'energia, dels diferents establiments.

Es procedeix primer a realitzar el càlcul de l'estella necessària a efectes de dimensionar la sitja i les característiques d'aquesta.

L'estella és un material procedent de la trituració de la fusta i de l'escorça. El seu poder calorífic és d'uns 3,5 kWh/kg, prenent com a base una estella estàndard amb les característiques següents:

Poder calorífic:	3,5 kWh/kg
Densitat:	250 kg/m ³
Preu (€/kWh):	0,023 (segons dades OFC ¹ de l'any 2020)
Preu tona:	78,6€ (segons dades OFC de l'any 2020)

El consum estimat de combustible (estella) en fase 1 serà:

Anys	Demanda energètica (kWh)	Consum de combustible (Tn)
Mitja 2020-21-22-23	177.860	50,82

El consum anual total d'estella, en fase 1, s'estableix en **50,82 Tn/any**.

El consum estimat de combustible (estella) en fase 2 serà:

Anys	Demanda energètica (kWh)	Consum de combustible (Tn)
Mitja 2020-21-22-23	357.445	102,13

El consum anual total d'estella, en fase 2, s'estableix en **102,13 Tn/any**.

3.4.3. Sistema d'emmagatzematge previst. Autonomia

El sistema d'emmagatzematge per a combustibles sòlids, tal com s'indica en el RITE, es realitzarà en un local d'ús exclusiu, diferent de la sala de calderes. Es realitzarà una sitja d'obra al costat de la sala de calderes.

Molt important: Resulta d'una importància cabdal el grau d'impermeabilització d'aquesta per tal d'assegurar l'absència d'aigua i humitats dins d'aquesta, que afectarien greument el bon funcionament del sistema.

La sitja es realitzarà amb paret de bloc de formigó, amb tapa, i terra de formigó, seguint les especificacions indicades en els plànols. Les parets, terra i sostre de la sitja no permetran filtracions d'humitat, impermeabilitzant-les en cas necessari. Les parets i portes del magatzem seran capaces de suportar la pressió del biocombustible. La paret delimitadora amb la sala de calderes garantirà una R120 de resistència al foc.

¹ OFC: Observatori Forestal Català

El volum mínim de la sitja de formigó, segons la IT.1.3.4.1.4 del RITE, per edificis nous serà el suficient per alimentar la caldera durant 15 dies.

Es calcularà el volum necessari amb les dades que es disposen (mitja anys 202-21-22-23). Es prendran les següents dades pel càlcul:

En Fase 1:

Consum anual: 177.860 kWh

Rendiment caldera biomassa: 93%

Volum útil de la sitja: 80%

Densitat de l'estella: 250 kg/m³

Poder calorífic mig (PCI) de l'estella: 3,5 kWh/kg

$V_{\min} \cdot 250\text{kg/m}^3 \cdot 0.8 \cdot 3,5\text{kWh/kg} \cdot 0.93 \cdot 1\text{any}/177.860\text{kWh} \cdot 365\text{dies/any} = 15 \text{ dies (2 setmanes)}$; Per tant: $V_{\min} = 11,23 \text{ m}^3$.

Es proposa una sitja d'obra de nova construcció, de dimensions 5x5m (interiors), habilitada en fase 1 i alçada lliure interior 4,55m, que dona un volum total de 113,75m³, i considerant que l'alçada útil és 0,3m inferior a l'alçada lliure, ens dona un volum útil de 106,25m³, molt superior als 11,23m³. S'ha de tenir en compte, però, que al no disposar de dades mensuals, el càlcul està fet amb el promig dels anys, amb el què si es consideren els mesos de major consum (mesos d'hivern) el volum necessari per alimentar dues setmanes la caldera serà superior als 11,23m³ calculats. En qualsevol cas, amb una sitja de volum força superior al calculat es preveu que es pugui alimentar correctament la caldera durant dues setmanes en les setmanes de major consum.

Tenint en compte que la sitja dissenyada té un volum útil disponible de 106,25m³ i, per tant, un emmagatzematge màxim de 26.562,5kg d'estella, i un emmagatzematge útil (considerant el 80% de la sitja com a volum útil) de 21.249,60kg.

Per tant, amb el consum anual que es disposa (promig anuals anys 21-22-23: 177.860kWh/any) es preveu una reposició per consums de:

Kg d'estella necessaris per aconseguir els 177.860kWh/any = 50.817,14kg

1 càrrega d'estella = 21.250kg (volum útil de la sitja)

Nº càrregues/any = 50.817,14kg / 21.250kg = **2,39 reposicions/any**

L'**autonomia** promig durant l'any serà de:

1 càrrega d'estella (21.249,6kg) = 74.373,6kWh

177.860kWh/any / 365 dies/any = 487,29kWh/dia

$$\text{Autonomia promig} = 74.373,6\text{kWh} / 487,29\text{kWh/dia} = \mathbf{152,63 \text{ dies}}$$

En Fase 2:

Consum anual: 357.445 kWh

Rendiment caldera biomassa: 93%

Volum útil de la sitja: 80%

Densitat de l'estella: 250 kg/m³

Poder calorífic mig (PCI) de l'estella: 3,5 kWh/kg

$$V_{\min} \cdot 250\text{kg/m}^3 \cdot 0.8 \cdot 3,5\text{kWh/kg} \cdot 0.93 \cdot 1\text{any}/357.445 \text{ kWh} \cdot 365\text{dies/any} = 15 \text{ dies (2 setmanes)}; \text{ Per tant: } V_{\min} = 22,57 \text{ m}^3.$$

Es proposa la mateixa sitja d'obra construïda en la fase 1, de dimensions 5x5m (interiors), i alçada lliure interior 4,55m, que dona un volum total de 113,75m³, i considerant que l'alçada útil és 0,3m inferior a l'alçada lliure, ens dona un volum útil de 106,25m³, molt superior als 22,57m³. S'ha de tenir en compte, però, que al no disposar de dades mensuals, el càlcul està fet amb el promig dels anys, amb el què si es consideren els mesos de major consum (mesos d'hivern) el volum necessari per alimentar dues setmanes la caldera serà superior als 22,57m³ calculats. En qualsevol cas, amb una sitja de volum força superior al calculat es preveu que es pugui alimentar correctament la caldera durant dues setmanes en les setmanes de major consum.

Tenint en compte que la sitja dissenyada té un volum útil disponible de 106,25m³ i, per tant, un emmagatzematge màxim de 26.562,5kg d'estella, i un emmagatzematge útil (considerant el 80% de la sitja com a volum útil) de 21.250kg.

Per tant, amb el consum anual que es disposa (anys 2021-2022-2023: 357.445 kWh/any) es preveu una reposició per consums de:

$$\text{Kg d'estella necessaris per aconseguir els 357.445 kWh/any} = 102.130\text{kg}$$

$$1 \text{ càrrega d'estella} = 21.250\text{kg (volum útil de la sitja)}$$

$$\text{Nº càrregues/any} = 102.130\text{kg} / 21.250\text{kg} = \mathbf{4,81 \text{ reposicions/any}}$$

L'**autonomia** promig durant l'any serà de:

$$1 \text{ càrrega d'estella (21.250kg)} = 74.375\text{kWh}$$

$$357.445 \text{ kWh/any} / 365 \text{ dies/any} = 979,30\text{kWh/dia}$$

$$\text{Autonomia promig} = 74.375\text{kWh} / 979,30\text{kWh/dia} = \mathbf{75,95 \text{ dies}}$$

La càrrega de combustible (estella) dins de la sitja es realitzarà mitjançant unes obertures a la part superior a través dels quals s'introduirà l'estella dins de la sitja.

El vehicle que proveirà l'estella accedirà a la sitja a través del vial d'accés al Centre Cívic. Des d'aquest vial, s'accedirà dins del solar a través d'una porta situada al lateral fins a la zona habilitada per la descàrrega a la part posterior del solar del Centre Cívic, on hi ha la sitja. Dins del solar, es podrà ubicar el vehicle sense entorpir cap mena de circulació. Es disposarà de suficient espai per les maniobres necessàries del camió per accedir, descarregar i retirar-se de la zona de l'introduïdor de la sitja.

En la sitja es disposarà d'una obertura per accés de personal pel manteniment a l'interior de la mateixa, en la qual es col·locarà una porta metàl·lica en la part exterior i es completarà amb una "porta" de taulons en la seva part interior, capaç de suportar la pressió del combustible. La porta metàl·lica exterior disposarà de pany o similar, de manera que assegurï que la porta estarà tancada i no es pugui obrir, excepte quan la persona responsable del manteniment realitzi tasques a l'interior d'aquesta o bé es produeixi un buidatge de combustible.

Dins de la sitja no es disposarà de cap instal·lació ni element elèctric, ni cap altre element susceptible de produir un augment de temperatura capaç d'encendre el combustible contingut a l'interior de la sitja.

Al interior de la sitja es disposarà d'un sistema de detecció d'incendi. I al exterior es disposarà un extintor manual d'incendi.

Es deixarà un passa mur de 40x50cm a la paret que connecti amb la sala de calderes per tal que hi passi el cargol sense fi de l'alimentador. Un cop instal·lat el cargol sense fi, aquest passa mur es segellarà amb un element que garanteixi un R120 de resistència al foc.

3.4.4. Sistema d'alimentació de biomassa

Per tal d'alimentar la caldera amb el combustible de la sitja, es proposa instal·lar un sistema de ballestes que van remonent el combustible al fons de la sitja i el condueixen cap a dins el sistema de vis sens fi que conduirà la biomassa cap al cos principal de caldera.

Seguint les instruccions del RITE, no es permet cap instal·lació elèctrica dins el dipòsit de combustible, per tant, cal que el motor que accioni la ballesta estigui situat fora de la sitja i la transmissió del moviment es realitzi a través del vis sens fi.



3.5. Sala de calderes de biomassa

La caldera de biomassa s'instal·larà dins el recinte destinat a sala de calderes, que es situarà en la nova edificació específica destinada a sala de calderes.

La instal·lació està projectada com un espai únic que compren dos subespais (la sitja i la sala de calderes). La sitja i la sala de calderes es trobaran comunicades entre si mitjançant el cargol sense fi de l'alimentador d'estella cap a la caldera, però disposaran d'accessos independents des de l'exterior.

La sala de calderes es dissenya seguint les instruccions del RITE pel què fa al grau de compliment de la sala, indicat en la IT 1.3.4.1.2 del RITE. Així mateix haurà de complir les prescripcions establertes en la secció SI-1 del Codi tècnic de l'edificació (CTE).

S'enumeren les característiques comuns de la sala de calderes:

- a) no s'ha d'habilitar l'accés normal a la sala de màquines a través d'una obertura en el terra o sostre;
- b) les portes tindran una permeabilitat no major a $1 \text{ l}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ sota una pressió diferencial de 100 Pa, menys quan estiguin en contacte directe amb l'exterior;
- c) les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que hagin de ser reparats fora de la sala de màquines.
- d) la porta o portes han de disposar de pany, amb fàcil obertura des de l'interior, malgrat s'hagin tancat amb clau des de l'exterior.
- e) a l'exterior de la porta es col·locarà un cartel amb la inscripció: «Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei».
- f) no es permetrà cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats;
- g) els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat;
- h) la sala disposarà d'un sistema eficaç de desaigua per gravetat o, en cas necessari, per bombeig;

- i) el quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats en la sala o, com a mínim, l'interruptor general estarà situat en les proximitats de la porta principal d'accés. Aquest interruptor no podrà tallar l'alimentació del sistema de ventilació de la sala;
- j) l'interruptor del sistema de ventilació forçada de la sala, si existeix, també es situarà en les proximitats de la porta principal d'accés;
- k) el nivell d'il·luminació mig en servei de la sala de màquines serà suficient per realitzar els treballs de conducció i inspecció, como a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitja de 0,5;
- l) no podran ser utilitzats per altres fins, ni s'hi podran realitzar treballs aliens als propis de la instal·lació;
- m) els motors i les seves transmissions hauran d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts del personal;
- n) entre la maquinària i els elements que delimiten la sala s'hauran de deixar els passos i accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de parts dels mateixos, des de la sala cap a l'exterior i viceversa;
- o) la connexió entre generadors de calor i xemeneies ha de ser perfectament accessible.
- p) a l'interior de la sala de màquines figuraran, visibles i degudament protegides, les indicacions següents:
 - instruccions per efectuar la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid;
 - el nom, adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació;
 - l'adreça i número de telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici;
 - indicació dels llocs d'extinció i extintors propers;
 - plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació.

Les dimensions de la sala de calderes seran les indicades en el plànol annex a la present memòria, i compliran amb l'indicat en l'apartat IT.1.3.4.1.2.6 del RITE:

1. Les instal·lacions tèrmiques seran perfectament accessibles en totes les seves parts de forma que es puguin realitzar totes les operacions de manteniment, vigilància i conducció, adequadament i sense perill.

2. L'alçada mínima de la sala serà de 2,5m; respectant una altura lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,5m.

3. Els espais mínims lliures que s'han de deixar al voltant dels generadors de calor, segons el tipus de caldera, seran les que s'indiquen en la IT.1.3.4.1.2.6, o els que indiqui el fabricant, quan les seves exigències superin les mínimes anteriors.

3.5.1. Components de la sala de màquines

Un cop col·locada la caldera es connectarà als diferents subministraments i es dotarà la instal·lació de tots els mecanismes per complir amb la normativa. Això implica la connexió de la caldera a la sitja, els circuits hidràulics, la instal·lació de baixa tensió, la xemeneia per l'evacuació dels productes de la combustió, la instal·lació contra incendis, etc.

Un cop realitzada la instal·lació la sala de caldera com a mínim haurà de disposar dels següents dispositius:

- Els purgadors s'ubicaran a les parts més elevades de la instal·lació.
- Termòmetre i manòmetre als col·lectors d'anada i retorn.
- Un manòmetre a cada vas d'expansió.
- Manòmetre a les bombes per llegir la diferència de pressió entre aspiració i retorn.

La instal·lació de les canonades es projecta seguint criteris de RITE. A l'interior de la sala de calderes es realitzarà integrament en coure amb totes les unions soldades a excepció dels accessoris com aixetes, vàlvules, filtres, ... que seran roscats.

3.5.2. Ventilació de la sala de calderes

Caldrà assegurar a la sala de calderes un cabal de ventilació suficient per tal d'evacuar el calor que desprenen els equips i les canonades, i subministrar l'aire necessari per a la combustió. La ventilació natural directe a l'exterior ha de disposar d'una superfície lliure mínima de $5\text{cm}^2/\text{kW}$ de potència nominal instal·lada. Per tant, la superfície mínima de ventilació serà la resultant de la següent expressió:

$$S_{\text{lliure}} = 5 \cdot (250\text{kW}) = 1.250\text{cm}^2 = 0,13\text{m}^2$$

on:

S_{lliure} : àrea mínima de ventilació (cm^2).

Per assegurar aquesta ventilació de la sala de calderes, es disposarà de dues reixetes de ventilació, col·locades en parets oposades per disposar d'una ventilació creuada, amb una superfície útil de ventilació mínima de $0,13\text{m}^2$ entre les dues reixetes.

3.5.3. Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica necessària per a la instal·lació de la caldera de biomassa i els equips complirà amb les prescripcions del Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), aprovat per Reial Decret 842/2002.

L'alimentació serà des del Centre Cívic, a través d'una línia que sortirà del quadre general elèctric situat a la recepció del edifici baixant per dintre l'edifici cap al soterrani i després cap a l'exterior de l'edifici per la part posterior enterrat fins a la sala de calderes de biomassa. En aquest quadre s'instal·larà l'interruptor general del sistema de calefacció mitjançant biomassa.

El quadre de comandament i protecció dels equips instal·lats estarà situat proper a la porta principal i es recomana que disposi d'un extintor de tipus CO₂ proper a aquest.

L'enllumenat per la sala de calderes complirà amb l'especificat en el RITE, on s'indica que la il·luminació ha de ser de mínim 200 lux i una uniformitat de 0,5.

En l'interior de la sala de calderes s'instal·laran lluminàries estanques, preferentment de tipus LED.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència a l'interior de la sala de calderes, format per lluminàries estanques autònomes de mínim 120 lúmens, col·locades superficials en les rutes d'evacuació.

A la sala no es disposarà de cap tipus d'enllumenat.

3.5.4. Subministrament d'aigua

És necessari disposar a la sala de calderes de subministrament d'aigua per poder omplir el circuit de distribució.

Es disposarà d'un nou subministrament d'aigua provinent de xarxa pública. La distribució de l'aigua es realitzarà amb canonada de polietilè reticulat. Aquest tub disposarà d'una vàlvula de tall, d'un comptador d'aigua, un filtre de malla i un desconnectador.

No hi haurà xarxa d'aigua calenta sanitària (ACS) a la sala de calderes.

La sala disposarà de desaigua directe a l'exterior a través d'una bonera.

3.5.5. Comptabilització de consums

D'acord amb la IT 1.2.4.4 del RITE, s'instal·larà un comptador d'energia tèrmica generada a la sortida de la caldera. D'aquesta forma es coneixerà el consum tèrmic de la instal·lació.

També s'instal·larà un comptador d'energia elèctrica per conèixer el consum de la caldera, i així poder realitzar el balanç energètic entre energia consumida i energia generada. Per conèixer el consum de biomassa es realitzarà a partir de les descàrregues realitzades i el poder calorífic de la biomassa subministrada.

3.5.6. Emissions de sorolls

Pel que respecta a la generació de soroll per part de la caldera de biomassa, es complirà les indicacions mostrades al DB-HR del CTE.

A nivell de potència acústica, el màxim vindrà donat per la següent expressió:

$$LW \leq 70 + 10 \times \log V - 10 \times \log T + k r^2$$

on:

Lw: és el nivell de potencia acústica d'emissió (dB)

V: és el volum del recinte d'instal·lació (m³)

T: és el temps de reverberació del recinte (s), el qual es calcula com: $T = 0,16 \times V / A$, on V és el volum del recinte (m³) i A és l'absorció acústica total del recinte (m²).

k: és un factor dependent de l'equip. Per calderes es considera 12,5.

τ : és la transmissibilitat del sistema antivibratori suport de la instal·lació, essent $\tau_{\max}=0,15$ per calderes.

Qualsevol punt de contacte entre les parts mecàniques i les parets o el terra ha de tenir aïllament acústic. A més, per tal d'evitar la transmissió de vibracions, s'instal·laran suports elàstics antivibradors que s'encarregaran d'esmoreir el contacte entre dues parts rígides com poden ser l'equip i el terra.

3.5.7. Emissions provinents de la combustió

A nivell estatal, no hi ha cap normativa que limiti l'emissió per calderes de biomassa específicament.

A nivell europeu, existeix la UNE-EN 303-5 que limita aquestes emissions. Aquests límits són els que s'observen a la següent taula:

Potència nominal	CO (mg/m ³ en 10% O ₂)	OGV (mg/m ³ en 10% O ₂)	Partícules (mg/m ³ en 10% O ₂)
50-150	2500	80	150

Per tal d'evacuar el fum generat per la caldera de biomassa, s'instal·larà un conducte per l'evacuació dels fums, que els condueixi fins a coberta.

La xemeneia complirà amb els requisits que s'indiquen a les normes UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2 i UNE 123001, respecte al seu diàmetre i al material del qual estarà formada, i es seguiran les especificacions del fabricant de la caldera en referència a l'evacuació de fums de combustió. Segons apartat 6.2.1.3 *"Distàncies respecte a obstacles exteriors al edifici"* les distàncies de 10 i de 20m es compleixen.

Per l'evacuació dels productes de combustió de calderes que incorporen extractor, la secció de la xemeneia, el seu material i la seva longitud seran els certificats pel fabricant de la caldera. El sistema d'evacuació d'aquestes calderes disposarà de certificat CE conjuntament amb la caldera i podrà ser de paret simple, sempre que quedi fora de l'abast de les persones, i podrà estar construït amb tubs de materials plàstics, rígids o flexibles, que siguin resistents a la temperatura dels productes de combustió i a l'acció agressiva del condensat. S'incidirà en particular en les juntes d'estanquitat del sistema, per quedar en sobrepressió respecte l'ambient.

La xemeneia disposarà d'un registre a la part inferior del conducte d'evacuació que permeti eliminar residus sòlids i líquids, a part el tram horitzontal de conducte tindrà el mínim recorregut possible i tindrà un angle mai inferior a 3º, amb pendent cap al generador de calor. El disseny de l'acabament de la xemeneia no obstaculitzarà la lliure difusió en l'atmosfera dels productes de combustió.

3.5.8. Exigència de seguretat:

Les exigències dels sistemes de seguretat que cal que compleixi la instal·lació generadora de calor mitjançant biomassa es troben recollides en la IT-1.3.4.1 del RITE.

En termes generals aquestes especificacions són:

- La caldera estarà equipada amb un sistema de detecció de flux que impedeixi el funcionament del mateix si no circula per ella el cabal mínim, a no ser que el fabricant especifiqui que no requereixen circulació mínima.
- La caldera de biomassa tindrà:
 - a) Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de retrocés dels productes de la combustió o de flama. Haurà d'incloure un sistema que eviti la propagació del retrocés de la flama fins la sitja d'emmagatzematge que pugui ser

d'inundació de l'alimentador de la caldera o dispositiu similar, o garanteixi la depressió en la zona de combustió;

b) Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'arribi a temperatures majors que les de disseny, que serà de rearmament manual;

c) Un sistema d'eliminació del calor residual produït en la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït en la mateixa quan s'interrompi el funcionament del sistema de combustió. Són vàlids a aquests efectes un vas d'expansió obert que pugui alliberar el vapor si la temperatura de l'aigua en la caldera arriba als 100°C o un intercanviador de calor de seguretat;

d) una vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador. Aquesta vàlvula en la seva zona de descàrrega haurà d'estar conduïda fins a un desguàs.

- Les calderes incloses en l'àmbit d'aplicació del Reglament d'equips a pressió hauran de complir els requisits de seguretat establerts en el citat reglament.

La recepció en obra d'equips i material, així com controls d'entrega, execució i instal·lació acabada es realitzaran segons el plec de condicions generals i tècniques.

Pel que fa a la recepció en obra d'equips i materials es complirà amb l'article 20 del capítol IV del RITE.

El control de la execució de la instal·lació complirà amb l'article 21 del capítol IV del RITE. El control de la instal·lació acabada es complirà amb l'article 22 del capítol IV del RITE.

3.5.9. Protecció contra incendis

La instal·lació de protecció contra incendis es dissenya seguint els criteris del Codi tècnic de l'edificació (CTE), en el seu Document bàsic Seguretat en cas d'incendi (DB SI).

Segons el citat DB SI, en el punt 2 de la Secció SI 1, la sala de calderes es considera com a local de risc especial. En concret, pel fet de disposar de generadors de calor de potència tèrmica entre 200 i 600 kW, el local es considera local de risc Mig. Conseqüentment, complirà amb la resistència al foc indicada en la taula 2.2 de la secció 1 del DB SI, garantint una resistència al foc de les parets i sostre que separen la sala de la resta de dependències de R120. En aquest cas la resta de dependències és la sitja.

La sitja d'emmagatzematge es considera també local de risc especial (magatzem de combustible sòlid per calefacció). Pel fet de disposar d'una superfície superior a 3m², es considera local de risc Mig. Aquest local garantirà una resistència al foc de parets i sostre que

la separin de la resta de dependències de R120. En aquest cas la resta de dependències és la sala de calderes.

Es disposaran extintors manuals d'incendi, de pols polivalent ABC, d'eficàcia mínima 21A 113BC, de 6kg de capacitat mínima.

Tots els equips contra incendi d'accionament manual (extintors, polsadors,...) disposaran de senyalització fotoluminiscent segons indica el DB SI. També les rutes d'emergència i les sortides d'evacuació disposaran de senyalització fotoluminiscent segons DB SI.

3.5.10. Seguretat d'utilització

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles al usuari tindran una temperatura menor que 80°C o estaran adequadament protegides contra contactes accidentals. Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'instal·laran en llocs visibles i fàcilment accessibles, i seran els especificats en el punt 6 de la IT 1.3.4.4.5. del RD 1027/2007, del 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Totes les instruccions de seguretat, d'utilització i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el Manual d'ús i manteniment, hauran d'estar situades en un lloc visible.

3.6. Sistemes hidràulics

La instal·lació d'una instal·lació de biomassa conta amb diversos elements hidràulics necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació.

3.6.1. Dipòsit d'inèrcia

Per tal de fer funcionar la caldera amb un nivell de rendiment el més alt possible, s'instal·larà dipòsit d'inèrcia suplementari sobre els qual treballarà la caldera. Aquesta s'encarregarà d'escalfar l'aigua d'aquest dipòsit, i els diferents consums s'alimentaran del dipòsit, en comptes de fer-ho directament de la caldera, per evitar excessives parades i engegades del sistema. En la 1a fase s'instal·larà un dipòsit d'inèrcia amb estratificació.

Aquest dipòsit disposarà de dues sondes de temperatura, una en la part alta i una altra en la part baixa, que regularan l'encesa i apagada dels cremadors de les calderes. Quan la sonda de la part alta doni el valor de temperatura mínima s'engegarà el cremador, que es mantindrà encès fins que la sonda de la part baixa doni el valor de temperatura de consigna.

El dipòsit d'inèrcia es dimensionarà segons les especificacions del fabricant de la caldera que indica que el volum hauria de ser de 20-30l per kW instal·lat. Donat que la potència instal·lada és de 250kW, el volum total dels dipòsit serà de: $20 \cdot 250 = 5.000$ litres. En aquesta instal·lació es considerarà un dipòsit d'inèrcia de 5.000 litres.

Es proposa un dipòsit de la marca LAPESA, model MV-5000-I. Les característiques d'aquest dipòsit proposat són les següents:

Volum:	5.000 litres
Marca:	LAPESA
Model:	MV-5000-I
Dimensions (exterior):	Ø1.910mm i alçada 2.800mm
Pes en buit (sense aïllament):	952 / 953 kg

Es pot instal·lar un dipòsit d'inèrcia d'una altra marca, amb característiques equivalents al proposat.

3.6.2. Vas d'expansió

Per tal de minimitzar les variacions de pressió en el circuit hidràulic, s'instal·larà un vas d'expansió tancat connectat amb el circuit hidràulic de cada caldera. El volum d'aquest vas d'expansió es calcula segons la norma UNE 100155:2004. Les equacions de càlcul utilitzades són:

El volum total del vas d'expansió tancat es calcula mitjançant la següent expressió:

$$V_t = V \times C_e \times C_p$$

on:

V_t : Volum total del vas d'expansió (litres)

V : Volum total d'aigua en la instal·lació (litres)

C_e : Coeficient d'expansió (adimensional)

C_p : Coeficient de pressió (adimensional)

El volum (V) d'aigua de la instal·lació s'obté sumant el volum total d'aigua en les canonades, emissors i caldera, o es pot calcular de forma aproximada mitjançant la fórmula:

$$V = Q \cdot 15 / 1,16$$

on Q és la potència del generador en kW.

El coeficient d'expansió (C_e) és la relació entre el volum de fluid expansionat i el volum de fluid contingut dins de la instal·lació, que per temperatures entre 30°C i 120°C serà:

$$C_e = (3,24 \cdot t^2 + 102,13 \cdot t - 2.708,3) \cdot 10^{-6}$$

on t és la temperatura màxima de funcionament del circuit.

El coeficient de pressió (C_p) es calcula segons:

$$C_p = P_M / (P_M - P_m)$$

on:

P_M : Pressió absoluta màxima de la instal·lació (bar)

P_m : Pressió absoluta mínima de la instal·lació (bar)

Pel càlcul de la pressió absoluta màxima es parteix de la pressió de tarat de la vàlvula de seguretat. Aquesta pressió de tarat ha de ser menor o igual que la pressió màxima de servei de l'element menys resistent de la instal·lació, que sol ser la caldera. Una expressió vàlida és la següent, consistent en considerar el 90% de la pressió de tarat de la vàlvula de seguretat (manomètrica) i passar-la a pressió absoluta:

$$P_M = 0,9 \times P_{vs} + 1$$

on:

P_{vs} : Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat (bar)

La pressió mínima serà igual a la pressió absoluta d'ompliment en el punt on s'instal·la el vas. Es suma 1 per passar pressions manomètriques en bar a pressions absolutes:

$$P_m = P_0 + 1$$

Amb tot l'anterior, i tenint en compte que la pressió de tarat de les vàlvules de seguretat és de 3bar, ens dóna un valor mínim del vas d'expansió de 284,68 litres. Conseqüentment, s'instal·larà un vas d'expansió de 300 litres de capacitat.

3.6.3. Col·lector de calefacció

Es disposarà d'un col·lector d'impulsió i un de retorn en la mateixa sala de calderes, des d'on es distribuirà l'energia cap als diferents establiments. Aquest col·lector disposarà de dues sortides, una per alimentar el Centre Cívic i CAP (1a fase) i l'altre per alimentar la llar d'infants, antic parvulari i cases del carrer Orient (2a fase).

3.6.4. Sistema de control. Descripció del sistema de control

El quadre elèctric a instal·lar comprendrà la totalitat de proteccions previstes, tals com interruptors diferencials, magnetotèrmics i els elements de control i activació tals com contactors, temporitzadors, rellotges,...

La regulació del sistema es realitzarà per mitjà del quadre que equipa les mateixes calderes. Així aquest serà l'encarregat de realitzar les principals accions de regulació, tals com:

- Transportar l'estella des de la sitja fins a la cambra de combustió.
- Extracció de cendres.
- Encesa del sistema.
- Control de la bomba de regulació i de la vàlvula.
- Obtenció de lectura de temperatura de les sondes.

Com a paràmetres de disseny, es realitzarà un tarat del dipòsit a la temperatura de consigna que serà de 65°C. Un cop s'arribi a consigna, el sistema tancarà el circuit primari fins que la temperatura d'aquest no descendeixi a nivells lluny de la consigna.

El sistema complirà amb els principals requisits que apareixen al RITE pel què fa al control de la instal·lació.

3.6.5. Xarxa de distribució

La xarxa de distribució de l'energia des de la sala de calderes es preveu fer-la mitjançant dos circuits diferenciats, un que reparteix l'energia calorífica generada cap al Centre Cívic i CAP en la primera fase i un altre que la distribuirà cap a l'edifici de la Llar d'infants i antic Parvulari i cap a les cases del carrer Orient en una segona fase.

Els materials de la xarxa de canonades seran canonades preaïllades tipus Uponor Ecoflex Thermo, en els trams enterrats i canonades d'acer amb aïllament d'escuma elastomèrica en els trams interiors amb instal·lació superficial.

Totes les canonades d'aigua disposaran com a mínim dels gruixos d'aïllament fixats en el RITE, que es presenten en les 2 taules següents:

Gruix mínim d'aïllament en fluids calents que recorren per l'interior dels edificis	
Diàmetre exterior (mm)	T _{màx.} del fluid (60°C<T<100°C)
D ≤ 35	25mm
35 < D ≤ 60	30mm
60 < D ≤ 90	30mm
90 < D ≤ 140	40mm
140 < D	40mm

Gruix mínim d'aïllament en fluids calents que recorren per l'exterior dels edificis	
Diàmetre exterior (mm)	T_{màx.} del fluid (60°C<T<100°C)
D ≤ 35	35mm
35 < D ≤ 60	40mm
60 < D ≤ 90	40mm
90 < D ≤ 140	50mm
140 < D	50mm

3.6.6. Connexió amb les sales de calderes actuals

Per connectar la nova xarxa de calor alimentada amb biomassa serà necessari realitzar modificacions en les sales de calderes de les instal·lacions actuals de climatització. Aquestes actuacions es realitzaran sense perjudici de les activitats que es porten a terme en cada establiment, realitzant les actuacions preferentment en èpoques on la calefacció estigui fora de funcionament (èpoques de vacances estivals, etc).

Per la connexió de la nova xarxa de distribució amb les xarxes existents, es realitzarà mitjançant intercanviadors de calor de plaques. Aquests intercanviadors de calor constaran d'un circuit primari per on circularà el fluid calent provinent de la xarxa de calor de biomassa, i pel secundari hi circularà l'aigua del circuit existent en cada establiment, de manera que el circuit primari transmetrà l'energia calorífica cap al circuit secundari.

La regulació es realitzarà mitjançant sondes de temperatura, detectors de flux i bombes amb regulació electrònica de cabal.

3.7. Proves i assajos

3.7.1. Proves parcials

Al llarg de l'execució es sotmetrà a control i proves tots els elements que indiqui el Director d'obra. Particularment totes les unions o trams de canonades, conductes o elements que per necessitats de l'obra hagin de quedar tapats, hauran de ser exposats per la seva inspecció o expressament provats abans de cobrir-los.

3.7.2. Proves finals

Neteja interior de xarxes de distribució

Les xarxes de distribució de fluids portadors seran netejades internament abans de l'omplerta definitiva, per tal d'eliminar pols, olis i altres materials estranys.

Un cop completada la instal·lació d'una xarxa, aquesta s'omplirà amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants orgànics compatibles amb els materials utilitzats en el circuit, on la seva concentració serà la indicada pel fabricant.

Motors elèctrics

Es comprovarà el funcionament de cada motor elèctric i el seu consum d'energia en les condicions reals de treball.

Altres equips

Es realitzarà una comprovació individual de tots els equips, en els que s'efectuï una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

Seguretat

Comprovació del tarat de tots els elements de seguretat.

Comprovació de materials, equips i execució

Es comprovarà per part de la Direcció d'obra que els materials i equips instal·lats corresponguin amb els especificats en projecte, així com la correcta execució del muntatge.

Proves hidràuliques en xarxa de canonades

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors seran provades hidrostàticament, amb la finalitat d'assegurar l'estanquitat, abans de quedar tapades. Es provaran a una pressió en fred equivalent a 1,5 vegades la de treball, amb un mínim de 6bar, d'acord amb la Norma UNE 100151.

Posteriorment es realitzaran proves de circulació d'aigua, posant les bombes en funcionament, comprovant la neteja de filtres i mesurant pressions i, finalment es realitzarà la comprovació d'estanquitat del circuit amb el fluid a temperatura de règim.

Proves xarxes de conductes

Els conductes de xapa es provaran d'acord amb la Norma UNE 100104.

Prova de lliure dilatació

Una vegada realitzades les proves anteriors, es portarà la instal·lació fins la Tª de tarat dels aparells de seguretat, anul·lant prèviament tots els aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a la finalització del mateix, es verificarà que no hi hagi hagut deformacions en cap element o tram de la canonada i l'expansió ha funcionat correctament.

Altres proves

Es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, seguretat i estalvi d'energia que es dicten en les instruccions tècniques.

3.7.3. Sistema de control

El sistema de control incorporat a la caldera de biomassa, s'encarregarà de tenir el dipòsit d'inèrcia a temperatura preassignada, segons sondes superior i inferior.

El sistema de control centralitzat per a automatització de la gestió de la instal·lació de producció tèrmica amb biomassa i distribució hidràulica de la sala de caldera es realitzarà segons especificacions de la memòria, esquemes i normes tècniques del projecte. Per tal de poder governar la regulació automàtica d'equips de producció de calor, la distribució hidràulica i les mesures de paràmetres característics dels circuits primaris i secundaris de les estacions d'intercanvi, la integració de l'estat de demanda dels equipaments (termòstats) amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com en remot amb connexió a Internet, també es podran generar gràfiques d'estadístiques, realitzar enviament de mail d'incidències, i també estadístiques de producció tèrmica instantània i acumulada, a través de calorímetres amb sortida d'impulsos.

El sistema de control estarà format pels següents elements unitaris:

- Autòmat per a control centralitzat amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió.
- Sensors de temperatura ambient i d'inserció a tub segons necessitat.
- Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge.
- La comunicació de senyal feble entre els elements de camp (PLC, mòduls de control perifèrics) ha de ser amb cablejat estructural de categoria 7 tipus LH FTP, mentre que entre els elements de camp i elements de control és suficient cablejat estructurat categoria 5e F/UTP. El cablejat transcorre en xarxa de tuberies de PE (polietilè) paral·leles a la xarxa de distribució hidràulica incloent arquetes de pas i registre necessàries per al seu traçat.

- Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc.

Es realitzarà la canalització i cablejat segons normes tècniques del fabricant dels equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació al personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc.

Per mitjà del sistema de control proposat es visualitzarà l'entorn de funcionament de la caldera i per tant les temperatures d'impulsió i retorn d'aquesta com el funcionament i entrega de potència al dipòsit d'inèrcia, així com el seu estat de temperatures i d'estratificació, també es mesuraran les temperatures i indicadors de funcionament de cada circuit així com l'energia entregada a aquests.

El sistema reportarà també els estats de funcionament de l'aparellatge així com les alarmes de la caldera.

Pel què fa als intercanviadors de plaques de secundari es visualitzarà la temperatura i salt tèrmic als dos costats de l'intercanviador, tan a la impulsió com al retorn.

L'entrega final de la programació es realitzarà en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat. S'entregarà totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis.

Marca i model del sistema escollit: Loxone Server o equivalent.

El llistat de punts a controlar de cada zona sala de calderes, sales d'instal·lacions i circuits primaris seran els que estan plasmats en els plànols de control.

4. DADES ENERGÈTIQUES I AMBIENTALS

4.1. Consums energètics i estalvis

Característiques de la instal·lació	
Consum total (kWh)	357.445
Combustibles anterior	Gas natural i Gasoil
Combustible nou	Estella de Biomassa (mantenint el gas i el gasoil com a <i>backup</i>)
PEC de projecte (IVA inclòs) (€)	227.416,92€ (fase 1); 126.539,48 € (fase 2) 353.956,41 € (fase 1 + fase 2)
Estalvi (€)	11.462,64€ (fase 1) 12.539,78€ (fase 1 + fase 2)
Potència convencional instal·lada (kW)	328 (a inici projecte)
Potència tèrmica en biomassa (kW)	250kW
Sitja (m ³)	113,75
Metres xarxa de calor (impulsió i retorn) (m)	43 (fase 1) 210 (fase 1 + fase 2)
CO ₂ (Tn/any)	38,46 (fase 1) 59,81 (fase 1 + fase 2)
Sistema d'alimentació biomassa	Boques
Consum anual nou combustible (biomassa) (Tn)	50,82 (fase 1) 102,13 (fase 1 + fase 2)

4.2. Reducció d'emissions de CO₂

En la combustió de biomassa es considera que les emissions de CO₂ tenen un balanç neutre, ja que es considera que la combustió de biomassa (la mateixa sí que produeix CO₂ com a resultat de la combustió) no contribueix al efecte hivernacle perquè el CO₂ alliberat forma part de l'atmosfera actual (és el CO₂ que absorbeixen i alliberen contínuament les plantes i arbres en el seu creixement (procés de fotosíntesi), i no és el CO₂ capturat del subsòl al llarg del temps i alliberat en un curt període de temps que és el que passa amb els combustibles fòssils.

La reducció d'emissions de CO₂ serà el resultat de deixar d'utilitzar les fonts primàries de producció d'energia calorífica, en aquest cas el gas natural i el gasoil.

Fase 1

Les emissions de CO₂ degut a la utilització de gas natural, segons la publicació "Guia pràctica pel càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), publicat per l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic, són:

$$2,16 \text{ kg CO}_2/\text{Nm}^3$$

$$0,18 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ (segons PCS) } (0,20 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ segons PCI})$$

Per tant, les emissions de CO₂ degut a la utilització de gas natural (Centre Cívic) abans de la utilització de biomassa és:

$$106.227 \text{ kWh/any} \cdot 0,18 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} = 19.120,86 \text{ kg CO}_2$$

Es considera que les emissions de CO₂ derivades de la utilització de gas natural, un cop s'utilitzi la biomassa com a combustible, donat que la caldera del Centre Cívic quedarà únicament com a reserva i que no ha de funcionar, tret que hi hagi alguna avaria d'importància en la xarxa, es poden considerar com a 0.

Les emissions de CO₂ degut a la utilització de gasoil, segons la publicació "Guia pràctica pel càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), publicat per l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic, són:

$$2,87 \text{ kg CO}_2/\text{l}$$

$$0,27 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ gasoil}$$

Per tant, les emissions de CO₂ degut a la utilització de gasoil (CAP) abans de la utilització de biomassa és:

$$71.633 \text{ kWh/any} \cdot 0,27 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} = 19.340,91 \text{ kg CO}_2/\text{any}$$

Es considera que les emissions de CO₂ derivades de la utilització de gasoil, un cop s'utilitzi la biomassa com a combustible, donat que la caldera del CAP quedarà únicament com a reserva i que no ha de funcionar, tret que hi hagi alguna avaria d'importància en la xarxa, es poden considerar com a 0.

Per tant, la reducció de les emissions de CO₂ total, en Fase 1, de la instal·lació serà:

$$19.120,86 + 19.340,91 \text{ kg CO}_2 \rightarrow \mathbf{38,46 \text{ Tn CO}_2} \text{ (reducció emissions)}$$

Fase 2

Les emissions de CO₂ degut a la utilització de gas natural, segons la publicació "Guia pràctica pel càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), publicat per l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic, són:

$$2,16 \text{ kg CO}_2/\text{Nm}^3$$

$$0,18 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ (segons PCS) } (0,20 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ segons PCI})$$

Per tant, les emissions de CO₂ degut a la utilització de gas natural (Llar d'infants, antic parvulari i 8 cases) abans de la utilització de biomassa és:

$$111.425 \text{ kWh/any} \cdot 0,18 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} = 20.056,5 \text{ kg CO}_2$$

Es considera que les emissions de CO₂ derivades de la utilització de gas natural, un cop s'utilitzi la biomassa com a combustible, donat que la caldera de la Llar d'infants quedarà únicament com a reserva i que no ha de funcionar, tret que hi hagi alguna avaria d'importància en la xarxa, es poden considerar com a 0.

Les emissions de CO₂ degut a la utilització de gasoil, segons la publicació "Guia pràctica pel càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), publicat per l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic, són:

$$2,87 \text{ kg CO}_2/\text{l}$$

$$0,27 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \text{ gasoil}$$

Per tant, les emissions de CO₂ degut a la utilització de gasoil (4 cases) abans de la utilització de biomassa és:

$$4.800 \text{ kWh/any} \cdot 0,27 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} = 1.296 \text{ kg CO}_2/\text{any}$$

Es considera que les emissions de CO₂ derivades de la utilització de gasoil, un cop s'utilitzi la biomassa com a combustible, donat que la caldera de les 4 cases quedarà únicament com a reserva i que no ha de funcionar, tret que hi hagi alguna avaria d'importància en la xarxa, es poden considerar com a 0.

Per tant, la reducció de les emissions de CO₂ total (fase 1 + fase 2) de la instal·lació serà:

$$19.120,86 + 19.340,91 + 20.056,5 + 1.296 \text{ kg CO}_2 \rightarrow \mathbf{59,81 \text{ Tn CO}_2} \text{ (reducció emissions)}$$

4.3. Cendres

Fase 1:

Les cendres generades corresponen al 2% en massa del consum de biomassa. Per tant, considerant un consum anual de 50,82 tones de biomassa (veure apartat 3.4.2), es generaran un total de **1,02 tones/any de cendres**.

Fase 2:

Les cendres generades corresponen al 2% en massa del consum de biomassa. Per tant, considerant un consum anual de 102,13 tones de biomassa (veure apartat 3.4.2), es generaran un total de **2,04 tones/any de cendres**.

5. RESUM ECONÒMIC

5.1. Inversió. Pressupost desglossat per capítols

S'adjunta en annex el desglossat de pressupost, separat per fases.

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 1

CAPITOL	IMPORT
Capítol 1. Actuacions prèvies i excavacions	667,24 €
Capítol 2. Obra sala calderes i sitja	28.013,87 €
Capítol 3. Instal·lació hidràulica Sala calderes	103.323,59 €
Capítol 4. Evacuació de fums	2.373,83 €
Capítol 5. Xarxa de distribució	11.803,65 €
Capítol 6. Instal·lació hidràulica CAP	1.135,37 €
Capítol 7. Instal·lació hidràulica Centre Cívic	1.654,42 €
Capítol 8. Instal·lació elèctrica	5.242,15 €
Capítol 9. Sistema Control	1.302,20 €
Capítol 10. Contra incendis, emergència i evacuació	1.340,70 €
Capítol 11. Seguretat i salut	324,00 €
Capítol 12. Altres	758,37 €
Pressupost d'execució material (PEM) FASE 1	157.939,39 €
13% de despeses generals	20.532,12 €
6% de benefici industrial	9.476,36 €
Suma	187.947,87 €
21% IVA	39.469,05 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) FASE 1	227.416,92 €

Puja el pressupost d'execució per contracta, de la **Fase 1**, a la quantitat de **DOS-CENTS VINT-I-SET MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS (#227.416,92#)**.

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 2

CAPITOL	IMPORT
Capítol 13.1. Actuacions prèvies i demolicions	491,26 €
Capítol 13.2. Instal·lació hidràulica Sala calderes	7.121,08 €
Capítol 13.3. Xarxa de distribució	78.168,74 €
Capítol 13.4. Instal·lació hidràulica Llar d'infants	1.154,59 €
Capítol 13.5. Instal·lació hidràulica Antic Parvulari	945,07 €

Pressupost d'execució material (PEM) FASE 2	87.880,74 €
13% de despeses generals	11.424,50 €
6% de benefici industrial	5.272,84 €
Suma	104.578,08 €
21% IVA	21.961,40 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) FASE 2	126.539,48 €

Puja el pressupost d'execució per contracta, de la **Fase 2**, a la quantitat de **CENT VINT-I-SIS MIL CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS (#126.539,48#)**.

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 1+FASE 2

CAPÍTOL	IMPORT
Capítol 1. Actuacions prèvies i excavacions	667,24 €
Capítol 2. Obra sala calderes i sitja	28.013,87 €
Capítol 3. Instal·lació hidràulica Sala calderes	103.323,59 €
Capítol 4. Evacuació de fums	2.373,83 €
Capítol 5. Xarxa de distribució	11.803,65 €
Capítol 6. Instal·lació hidràulica CAP	1.135,37 €
Capítol 7. Instal·lació hidràulica Centre Cívic	1.654,42 €
Capítol 8. Instal·lació elèctrica	5.242,15 €
Capítol 9. Sistema Control	1.302,20 €
Capítol 10. Contra incendis, emergència i evacuació	1.340,70 €
Capítol 11. Seguretat i salut	324,00 €
Capítol 12. Altres	758,37 €
Capítol 13.1. Actuacions prèvies i demolicions	491,26 €
Capítol 13.2. Instal·lació hidràulica Sala calderes	7.121,08 €
Capítol 13.3. Xarxa de distribució	78.168,74 €
Capítol 13.4. Instal·lació hidràulica Llar d'infants	1.154,59 €
Capítol 13.5. Instal·lació hidràulica Antic Parvulari	945,07 €
Pressupost d'execució material (PEM)	245.820,13 €
13% de despeses generals	31.956,62 €
6% de benefici industrial	14.749,21 €
Suma	292.525,96 €
21% IVA	61.430,45 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC)	353.956,41 €

5.2. Estalvis econòmics previstos amb combustible fòssil.

Pel càlcul dels estalvis econòmics es disposa de les dades de partida:

Tal i com es pot observar en la taula de l'apartat 4.1, el cost que s'estalvia respecte l'opció de contractació amb gasoil i gas natural és de: 11.462,64€/anuals amb combustible fòssil en la fase 1 i de 12.539,78€ en el global (fase 1 + fase 2).

Cal tenir en compte que no es realitzarà la substitució total de combustible (ni gas ni gasoil C), per poder tenir una seguretat d'ús extra en la instal·lació, podent desconnectar-se de la xarxa de calor i operar de manera autònoma cada establiment amb els seus propis equips, els quals es deixaran com a *backup*. També es facilitaran les tasques de manteniment, al tenir cada establiment la seva caldera o calderes de backup per poder subministrar calor a la instal·lació en cas de fallada/manteniment de la caldera de biomassa.

5.3. Anàlisi de viabilitat i vida útil de la instal·lació.

5.3.1. Paràmetres financers emprats i flux de caixa de projecte

La instal·lació de biomassa es calcula que tindrà una vida útil de 25 anys, basant-nos amb documentació de l'IDAE, ICAEN i les consultes realitzades a diversos fabricants de calderes.

Amb aquesta vida útil es recupera la inversió realitzada. Es presenta la taula d'amortització a 20 anys:

FASE 1:
**ESTUDI ECONÒMIC PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE CALOR MITJANCANT BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE CÍVIC DE VIDRERES
VIDRERES (GIRONA)**

PEC (€)	227,416.92
Inversió sense IVA (€)	187,947.87
Període amortització projecte	20.00
Supòsit finançament 100 % extern	100.00
Tipus interès %	3.66%
Increment cost energètic %	7.00
Consum actual Gasoil (kWh/any)	71,633.00
Consum actual GN (kWh/any)	106,227.00
Consum mig (€/any)	16,138.08
Consum estimat estella (kWh/any)	177,860.00
Consum estimat total (kWh/any)	177,860.00

Anys	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ESTALVIS										
Cost energ. actual GN+Gasoil	16,138.08	17,267.74	18,476.48	19,769.84	21,153.73	22,634.49	24,218.90	25,914.23	27,728.22	29,669.20
DESPESES										
Cost energètic estella	4,675.44	4,909.21	5,154.67	5,412.41	5,683.03	5,967.18	6,265.54	6,578.81	6,907.75	7,253.14
BENEFICIS EXPLOTACIÓ	11,462.64	12,358.53	13,321.81	14,357.43	15,470.70	16,667.31	17,953.37	19,335.41	20,820.47	22,416.05
Retorn capital	-227,416.92	-216,647.90	-204,949.30	-179,269.55	-165,504.37	-150,591.93	-134,448.78	-116,985.36	-98,105.59	-77,706.35
Interessos	-693.6200	-659.9300	-626.1500	-592.2500	-558.2600	-524.1600	-489.9500	-455.6400	-421.2300	-386.7100
BENEFICI ABANS IMP	-216,647.90	-204,949.30	-192,253.64	-165,504.37	-150,591.93	-134,448.78	-116,985.36	-98,105.59	-77,706.35	-55,677.01
BAI ACUMULAT	-216,647.90	-204,949.30	-179,269.55	-165,504.37	-150,591.93	-134,448.78	-116,985.36	-98,105.59	-77,706.35	-55,677.01

Anys	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
ESTALVIS										
Cost energ. actual GN+Gasoil	31,746.04	33,968.26	36,346.04	38,890.26	41,612.58	44,525.46	47,642.25	50,977.20	54,545.61	58,363.80
DESPESES										
Cost energètic estella	7,615.80	7,996.59	8,396.42	8,816.24	9,257.05	9,719.90	10,205.90	10,716.19	11,252.00	11,814.60
BENEFICIS EXPLOTACIÓ	24,130.24	25,971.67	27,949.62	30,074.02	32,355.53	34,805.56	37,436.35	40,261.01	43,293.60	46,549.20
Retorn capital	-55,677.01	-31,898.86	-6,244.55	21,422.55	51,248.98	83,391.75	118,019.74	155,313.82	195,467.96	238,690.21
Interessos	-352.0900	-317.3600	-282.5300	-247.5900	-212.7600	-177.5700	-142.2700	-106.8700	-71.3500	-35.7300
BENEFICI ABANS IMP	-31,898.86	-6,244.55	21,422.55	51,248.98	83,391.75	118,019.74	155,313.82	195,467.96	238,690.21	285,203.68
BAI ACUMULAT	-31,898.86	-6,244.55	21,422.55	51,248.98	83,391.75	118,019.74	155,313.82	195,467.96	238,690.21	285,203.68

VAN (20anys) 94,823.56

FASE 1 + FASE 2:

ESTUDI ECONÒMIC PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE CALOR MITJANCANT BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE CÍVIC DE VIDRERES VIDRERES (GIRONA)

PEC (€)	353,956.41
Inversió sense IVA (€)	292,525.96
Període amortització projecte	20.00
Supòsit finançament 100 % extern	100.00
Tipus interès %	3.66%
Increment cost energètic %	7.00
Consum actual Gasoil (kWh/any)	71,633.00
Consum actual GN (kWh/any)	152,367.00
Consum mig (€/any)	19,414.02
Consum estimat estella (kWh/any)	224,000.00
Consum estimat total (kWh/any)	224,000.00

Anys	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ESTALVIS										
Cost energ. actual GN+Gasoil	19,414.02	20,773.00	22,227.11	23,783.01	25,447.82	27,229.16	29,135.20	31,174.67	33,356.90	35,691.88
DESPESES										
Cost energètic estella	6,874.24	7,217.95	7,578.85	7,957.79	8,355.68	8,773.47	9,212.14	9,672.75	10,156.38	10,664.20
BENEFICIS EXPLOTACIÓ	12,539.78	13,555.05	14,648.26	15,825.21	17,092.13	18,455.70	19,923.07	21,501.92	23,200.51	25,027.68
Retorn capital	-292,525.96	-280,743.76	-267,908.88	-253,943.30	-238,763.25	-222,278.71	-204,393.00	-185,002.25	-163,994.93	-141,251.27
Interessos	-757.5818	-720.1565	-682.6838	-645.1637	-607.5960	-569.9807	-532.3178	-494.6071	-456.8487	-419.0425
BENEFICI ABANS IMP	-280,743.76	-267,908.88	-253,943.30	-238,763.25	-222,278.71	-204,393.00	-185,002.25	-163,994.93	-141,251.27	-116,642.63
BAI ACUMULAT	-280,743.76	-267,908.88	-253,943.30	-238,763.25	-222,278.71	-204,393.00	-185,002.25	-163,994.93	-141,251.27	-116,642.63

Anys	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
ESTALVIS										
Cost energ. actual GN+Gasoil	38,190.31	40,863.63	43,724.09	46,784.77	50,059.71	53,563.89	57,313.36	61,325.29	65,618.06	70,211.33
DESPESES										
Cost energètic estella	11,197.41	11,757.28	12,345.15	12,962.40	13,610.52	14,291.05	15,005.60	15,755.88	16,543.68	17,370.86
BENEFICIS EXPLOTACIÓ	26,992.90	29,106.35	31,378.94	33,822.37	36,449.18	39,272.83	42,307.75	45,569.41	49,074.38	52,840.46
Retorn capital	-116,642.63	-90,030.93	-61,267.86	-30,194.26	3,360.77	39,580.66	78,662.29	120,816.99	166,271.54	215,269.30
Interessos	-381.1884	-343.2863	-305.3362	-267.3381	-229.2918	-191.1974	-153.0546	-114.8636	-76.6242	-38.3363
BENEFICI ABANS IMP	-90,030.93	-61,267.86	-30,194.26	3,360.77	39,580.66	78,662.29	120,816.99	166,271.54	215,269.30	268,071.42
BAI ACUMULAT	-90,030.93	-61,267.86	-30,194.26	3,360.77	39,580.66	78,662.29	120,816.99	166,271.54	215,269.30	268,071.42

VAN (20anys) 10,183.80

6. CALENDARI D'EXECUCIÓ PREVIST

Es preveu que la instal·lació es realitzi en un període aproximat de 5 mesos, organitzats en les següents fases:

Fase 1: Condicionament i neteja de la zona de treball

Fase 2: Construcció sala calderes

Fase 3: Construcció de Sitja, impermeabilitzat i soleres

Fase 4: Escomeses i instal·lacions principals / rases exteriors (distribució)

Fase 5: Equips sala de calderes i accessoris principals

Fase 6: Equips d'alimentació i transport d'estella

Fase 7: Hidràulica interior i instal·lació elèctrica (inclou connexions a xarxes existents)

Fase 8: Proves

Fases	Setmanes																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fase 1																								
Fase 2																								
Fase 3																								
Fase 4																								
Fase 5																								
Fase 6																								
Fase 7																								
Fase 8																								

Amb aquesta memòria tècnica es vol haver descrit d'una manera senzilla i entenedora la instal·lació descrita a l'encapçalament de l'escrit. S'ha volgut marcar una pauta a l'hora d'executar la instal·lació. Això no vol dir que aquesta pugui sofrir modificacions, sempre emparades per reglament, que després seran reflectides al corresponent certificat de final d'obra, si s'escau.

Ripoll, a maig de 2024

Els tècnics autors del projecte:

Joel Clusells Roca / num:11935 Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935 Fecha: 2024.05.29 09:22:27 +02'00'	Lluís Morera Orriols / num:14748 Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748 Fecha: 2024.05.29 09:23:07 +02'00'
Joel Clusells i Roca Enginyer Industrial Col·legiat 11.935	Lluís Morera i Orriols Enginyer Industrial Col·legiat 14.748
Clusells i Roca Enginyers, SL	

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

Doc. I.II: ESS (Estudi de Seguretat i Salut)

ÍNDIX

1. DADES DE L'OBRA	5
2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT	5
3. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	5
3.1. INTRODUCCIÓ	5
3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	6
3.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	8
3.3.1. Mitjans i maquinària	8
3.3.2. Treballs previs	9
3.3.3. Enderrocs	9
3.3.4. Moviments de terres i excavacions	9
3.3.5. Fonaments	10
3.3.6. Estructura	10
3.3.7. Ram de paleta	11
3.3.8. Coberta	11
3.3.9. Revestiments i acabats	12
3.3.10. Instal·lacions	12
3.3.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen Riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	13
3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	13
3.4.1. Mesures de protecció col·lectiva	13
3.4.2. Mesures de protecció individual	14
3.4.3. Mesures de protecció a tercers	15
3.5. PRIMERS AUXILIS	15
3.6. NORMATIVA APLICABLE	15

1. DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Instal·lació d'una caldera de biomassa per donar servei a diferents establiments de Vidreres (Centre Cívic, CAP, Llar d'infants, antic parvulari i cases del carrer Orient, dins del municipi de Vidreres (Girona).

Inclou sala de calderes, sitja d'emmagatzematge d'estella, distribució de la xarxa de calor i connexió als diferents edificis.

Emplaçament: Vidreres (Solar centre Cívic - Carrer Orient)

Promotor: Diputació de Girona

Autors del projecte: Joel Clusells i Roca/ Lluís Morera i Orriols

Tècnics redactors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Joel Clusells i Roca/ Lluís Morera i Orriols

2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Terreny pla consolidat

Característiques del terreny: terreny coherent, nivell freàtic: Normal

L'emplaçament de la sala de calderes és en una edificació aïllada situada a l'extrem est de la parcel·la del Centre Cívic just al costat de la caseta existent, situada en terreny pla, sense pendents ni característiques topogràfiques determinades.

3. COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1. Introducció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions, en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu

desenvolupament, d'acord amb l'establert en el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

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

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

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

Tanmateix, es recorda que, segons l'article 15 del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació i formació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

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

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

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- 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 del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

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

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

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que 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 les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

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 d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

3.3.1. Mitjans i maquinària

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

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

3.3.2. Treballs previs

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

3.3.3. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales,

plataformes)

- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalcaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8. Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreexforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen Riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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

3.4.1. Mesures de protecció col·lectiva

- . Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents

feines i circulacions dins l'obra.

- . Senyalització de les zones de perill.
- . Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- . Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- . Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- . Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- . Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- . Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- . Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- . Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- . Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- . Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- . Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- . Utilització de paviments antilliscants.
- . Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- . Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- . Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- . Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- . Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- . Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2. Mesures de protecció individual

- . Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- . Utilització de calçat de seguretat.
- . Utilització de casc homologat.
- . A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- . Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- . Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- . Utilització de mandils.
- . Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

3.4.3. Mesures de protecció a tercers

- . Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- . Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- . Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- . Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- . Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6. NORMATIVA APLICABLE

- Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (BOE nº64, de 16/03/1971). *Derogat parcialment.*
- Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació.
- Decret 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió i les seves Instruccions tècniques complementàries (ITCs). (BOE nº224, de 18/09/02).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i

seguretat dels treballadors enfront al risc elèctric. (BOE nº148, de 21/6/2001).

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'Explosius. (BOE nº54, de 04/03/2017).

- Llei 8/1988 de 7 d'abril sobre infraccions i sancions d'ordre social. (BOE nº91, de 15/04/1988).

- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció. (BOE nº296, de 11/12/1985). *Derogat parcialment.*

- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció aprovat per Reial Decret 2291/1985.

- Reial Decreto 474/1988, de 30 de març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 84/528/CEE sobre aparells elevadores i de manipulació mecànica.

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per obres o altres aplicacions.

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. (BOE nº170, de 17-7-2003).

- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE nº57 de 8/03/1995).

- Reial Decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial.

- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE nº86 d'11-4-2006).

- Instrucció 1/2009, de 15 de juliol, de la Direcció general de relacions laborals referent a l'aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- Reial Decret 84/1990 de 19 de gener, pel que es dona nova redacció als articles 1,4,6, i 8 del Reial Decret 555/1986 del 21 de febrer, i es modifiquen parcialment les tarifes d'honoraris d'Arquitectes, aprovada per Reial Decret 2512/1987 de 17 de juny i d'aparelladors i Arquitectes Tècnics aprovades per el Reial Decret 314/1979 de 19 de gener.

- Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC 2565, de 27/01/1998), per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- Certificat sobre compliment de les distàncies d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988).
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial decret legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels treballadors.
- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE nº269 de 10/11/1995), i modificacions posteriors.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE nº27, de 31/01/1997), i modificacions posteriors.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE nº97 de 23/04/1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (BOE nº97, de 23/04/1997).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorslumbars, pels treballadors (BOE nº97, 23/04/1997).
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (BOE nº124, de 24/05/1997).
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual (BOE nº140, de 12/06/1997).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 juliol, pel qual s'estableixen les Disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball (BOE nº188, de 07/08/1997).
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada (BOE nº274 de 13/11/2004).

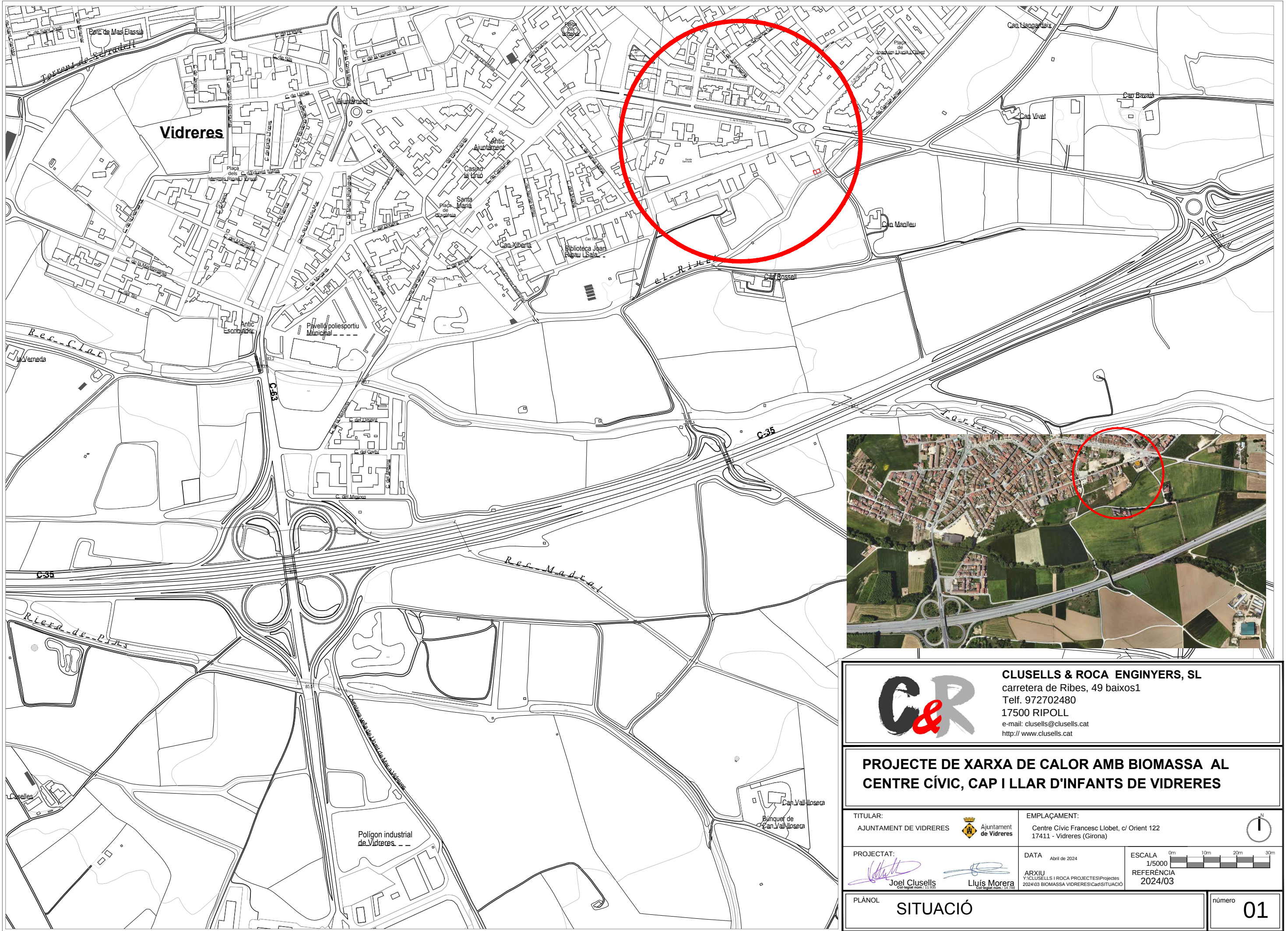
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, (BOE nº256 de 25/10/1997), pel qual s'estableixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i modificacions posteriors.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE nº250 de 19/10/2006), i modificacions posteriors.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE nº204 de 25/08/2007), i modificacions posteriors.
- Resolució de 21 de setembre de 2017, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (BOE nº104, de 1/05/2001).
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant (BOE nº86, de 11/04/2006).
- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social (Vegeu apartat homologacions).

També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors.

Ripoll, a maig de 2024

Els tècnics autors del projecte:

Joel Clusells Roca / num:11935 Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935 Fecha: 2024.05.29 09:27:23 +02'00'	Lluís Morera Orriols / num:14748 Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748 Fecha: 2024.05.29 09:27:58 +02'00'
Joel Clusells i Roca <i>Enginyer Industrial col·legiat 11.935</i>	Lluís Morera i Orriols <i>Enginyer Industrial col·legiat 14.748</i>
Clusells i Roca Enginyers, SL	



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:

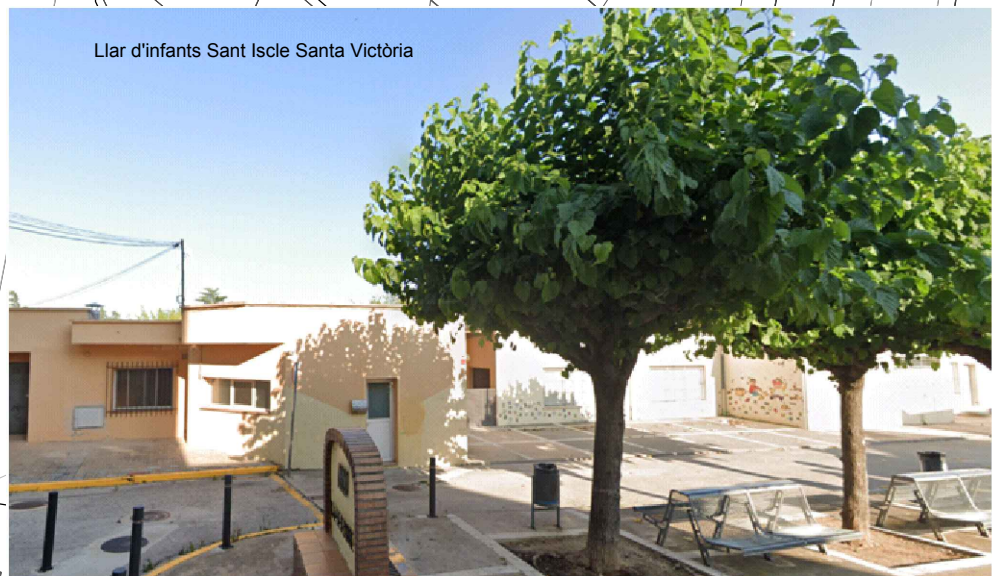
Joel Clusells
COP Registre 1000 121/2024

DATA
Abril de 2024
ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\SITUACIÓ

ESCALA
1/5000
0m 10m 20m 30m
REFERÈNCIA
2024/03

PLÀNOL
SITUACIÓ

número
01



Llar d'infants Sant Iscle Santa Victòria

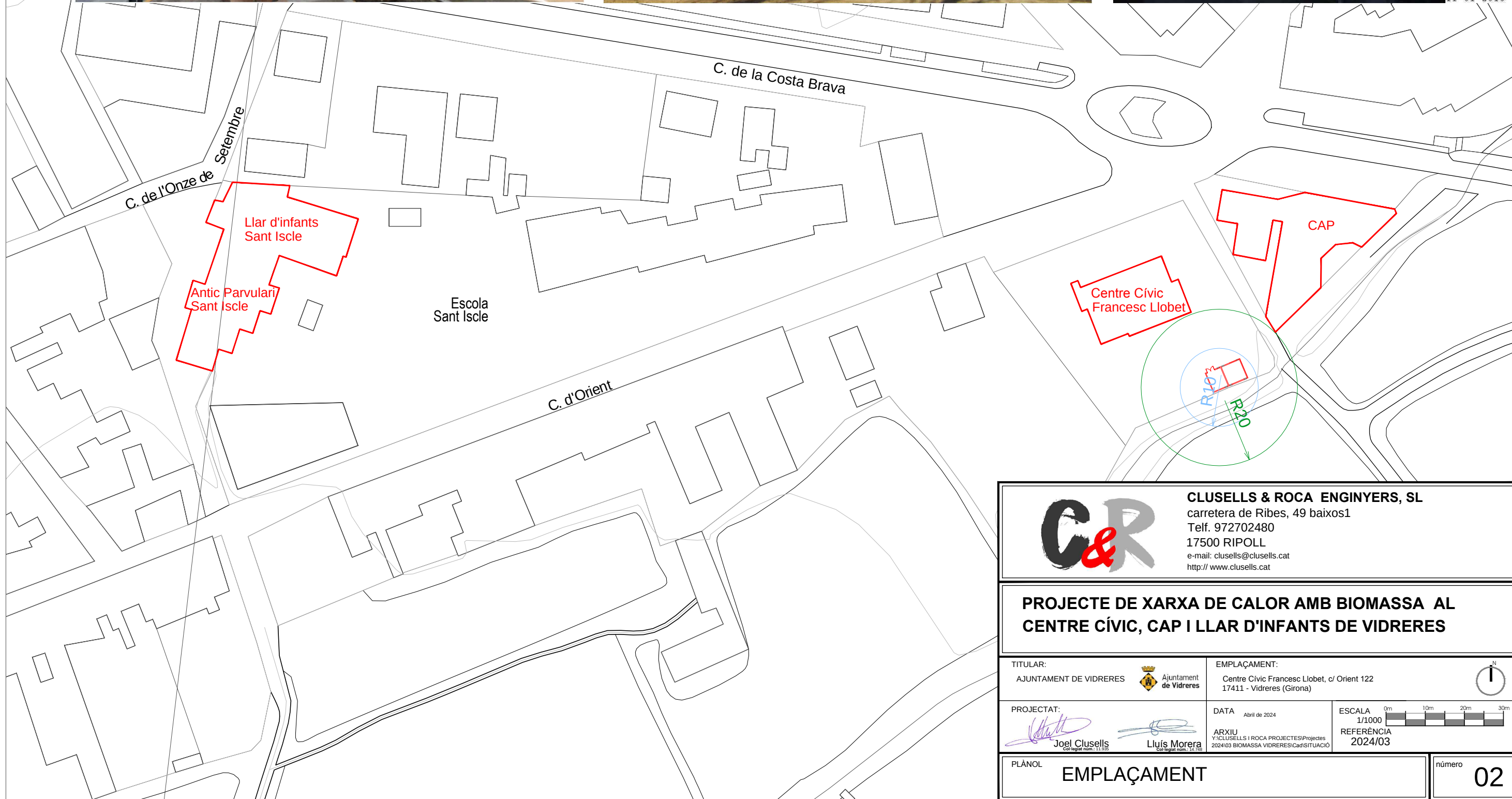


Centre Cívic Francesc Llobet



CAP

11-01-2018



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
[http:// www.clusells.cat](http://www.clusells.cat)

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:
Joel Clusells
Lluís Morera

DATA: Abril de 2024
ARXIU: Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\SITUACIÓ

ESCALA: 1/1000
REFERÈNCIA: 2024/03

PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

número
02



Xarxa distribució DN63
Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63mm de diàmetre i 5,8mm de gruix, pressió màxima de treball 6bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).



Xarxa distribució DN75
Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75mm de diàmetre i 6,8mm de gruix, pressió màxima de treball 6bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).



☐ **Arqueta derivació**
Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)



PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 1.1325


Lluís Morera
Col·legiat núm. 1.1325

DATA
Abril de 2024

ESCALA
sense escala


ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Xarxa De Distribució Xarxa Distribució

REFERÈNCIA
2024/03

PLÀNOL
Xarxa distribució de calor (fase 1)

número
03



Xarxa distribució DN63
Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63mm de diàmetre i 5,8mm de gruix, pressió màxima de treball 6bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).



Entrada aèrea Centre Cívic
Conducció anterior recolzada i fixada sobre suports ancorats a la paret, i protegida superficialment amb peça de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, fixada amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat.

Xarxa distribució DN75
Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75mm de diàmetre i 6,8mm de gruix, pressió màxima de treball 6bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).



☐ **Arqueta derivació**
Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 1.132


Lluís Morera
Col·legiat núm. 1.132

EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Xarxa De
Distribució\Xarxa Distribució

ESCALA
sense escala
0m



REFERÈNCIA
2024/03

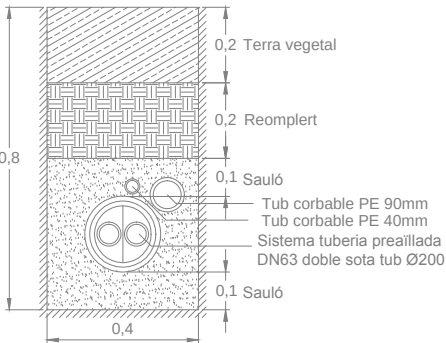
PLÀNOL
Xarxa distribució calor (fase 1+fase 2)

número
04

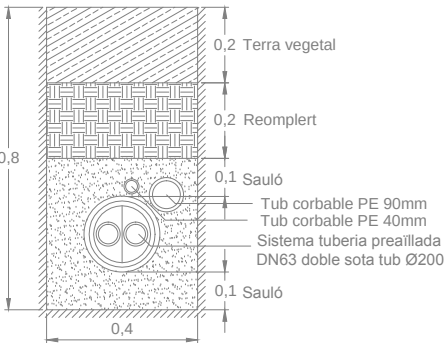


Xarxa distribució DN63
Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63mm de diàmetre i 5,8mm de gruix, pressió màxima de treball 6bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).

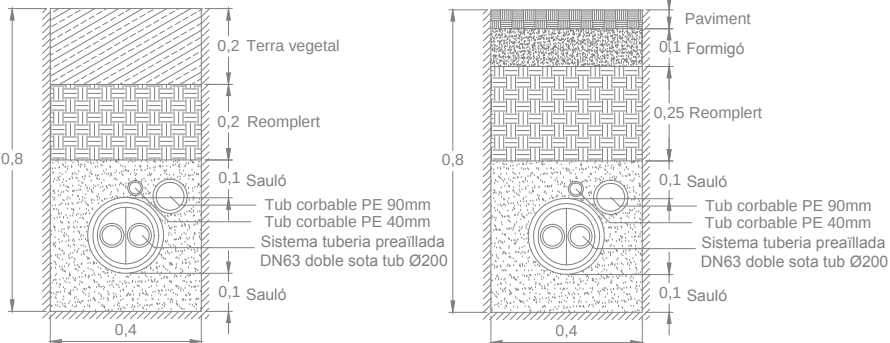
1 TRAÇAT SALA CALDERA BIOMASSA -
ARQUETA A (solar)
Escala 1:20



2 TRAÇAT ARQUETA A - SALA CALDERES
CENTRE CÍVIC (solar)
Escala 1:20



3 TRAÇAT ARQUETA A - SALA CALDERES CAP
(solar+carrer)
Escala 1:20





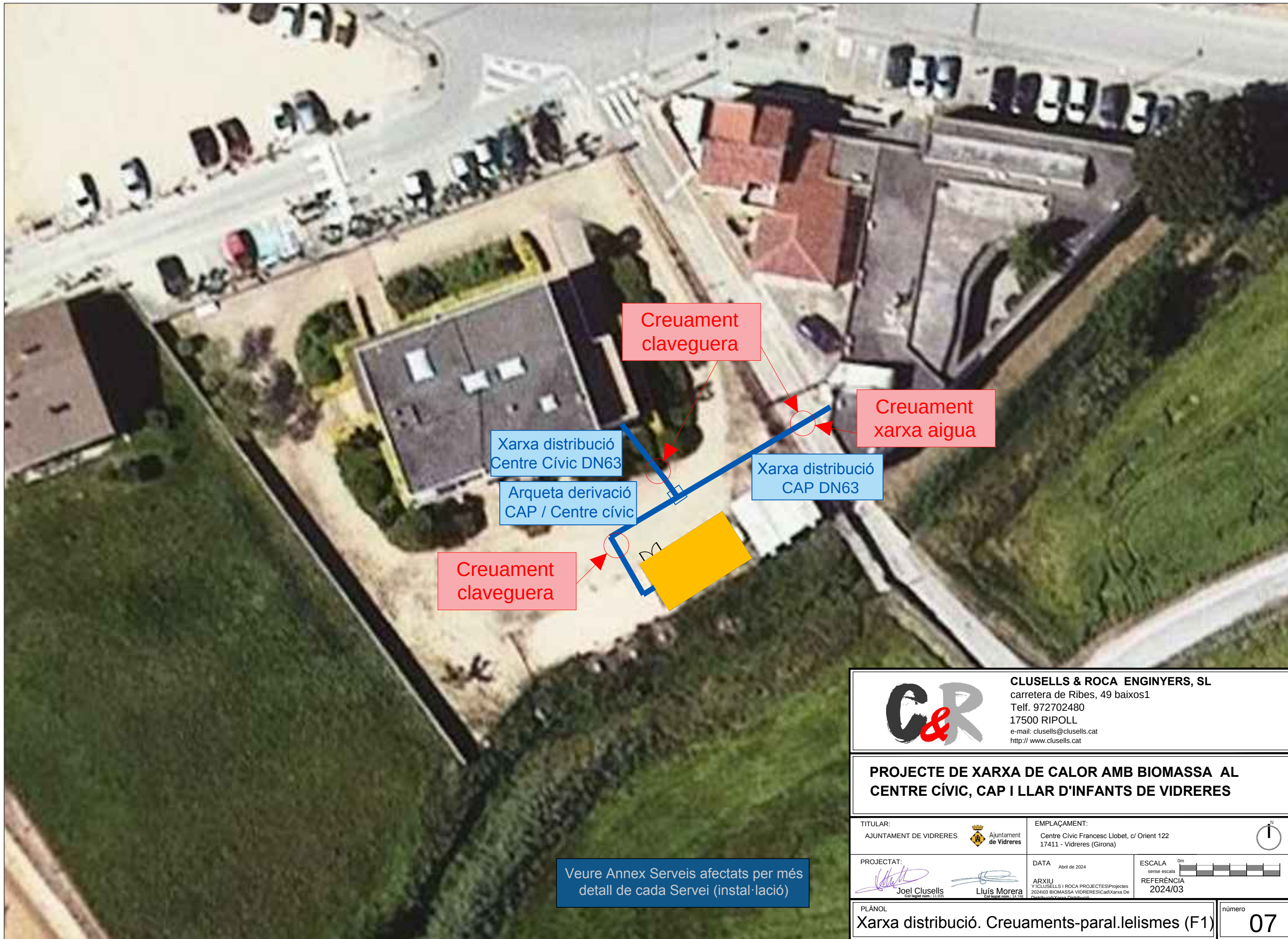
CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

**PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL
CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES**

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES	 EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 111325	DATA Abril de 2024  Lluís Morera Col·legiat núm. 111325
ESCALA 0m sense escala  REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL
Xarxa distribució. Detall rases (fase 1)

número
05



Veure Annex Serveis afectats per més detall de cada Servei (instal·lació)



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

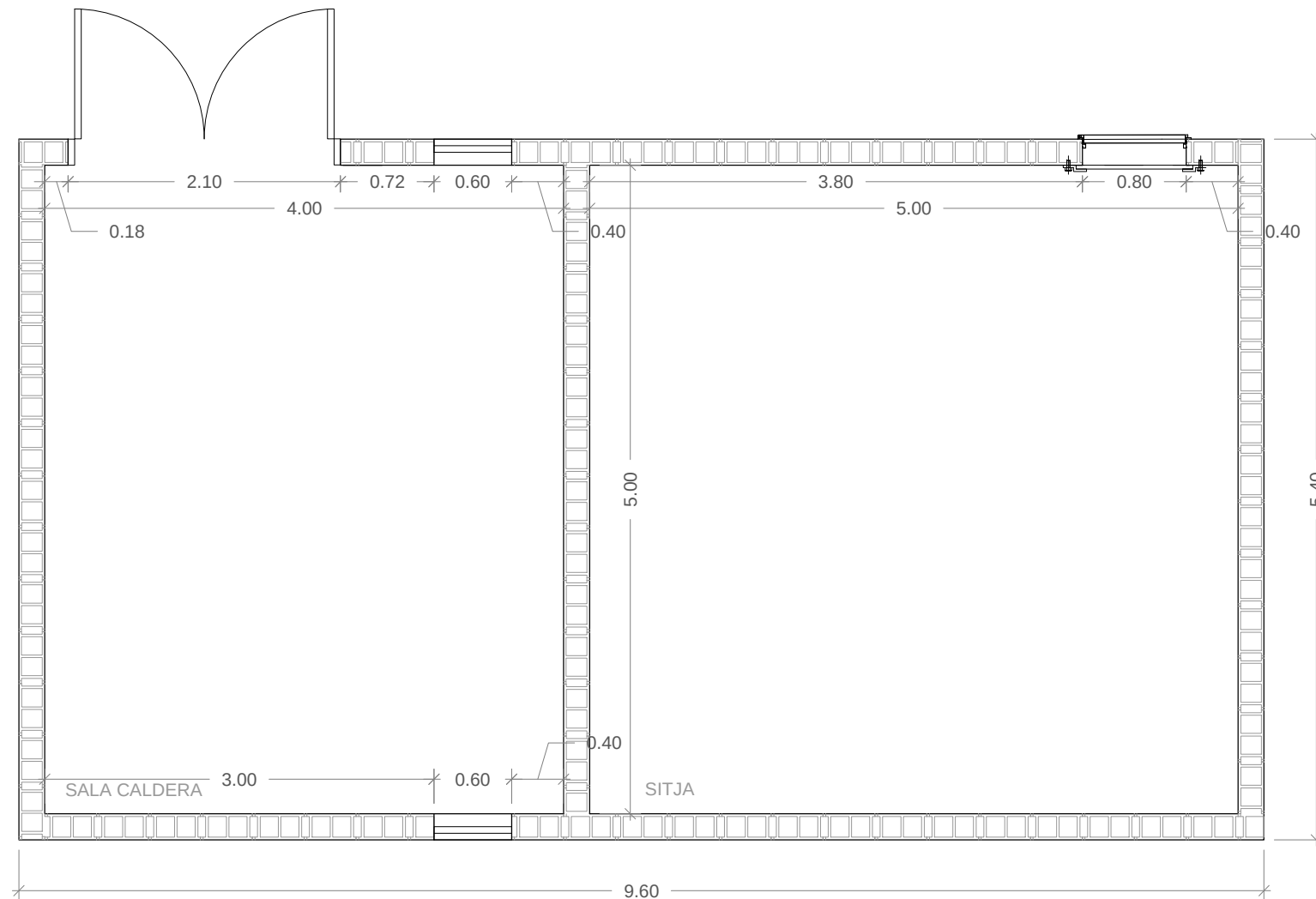
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES 		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 1.132		DATA Abril de 2024	ESCALA sense escala 0m
 Lluís Morera Col·legiat núm. 1.132		ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Xarxa De Distribució Xarxa Distribució	REFERÈNCIA 2024/03
PLÀNOL Xarxa distribució. Creuaments-paral·lelismes (F1)			número 07

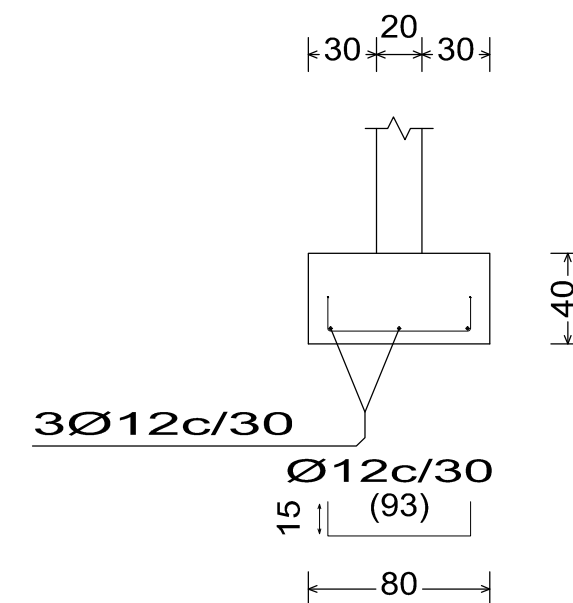
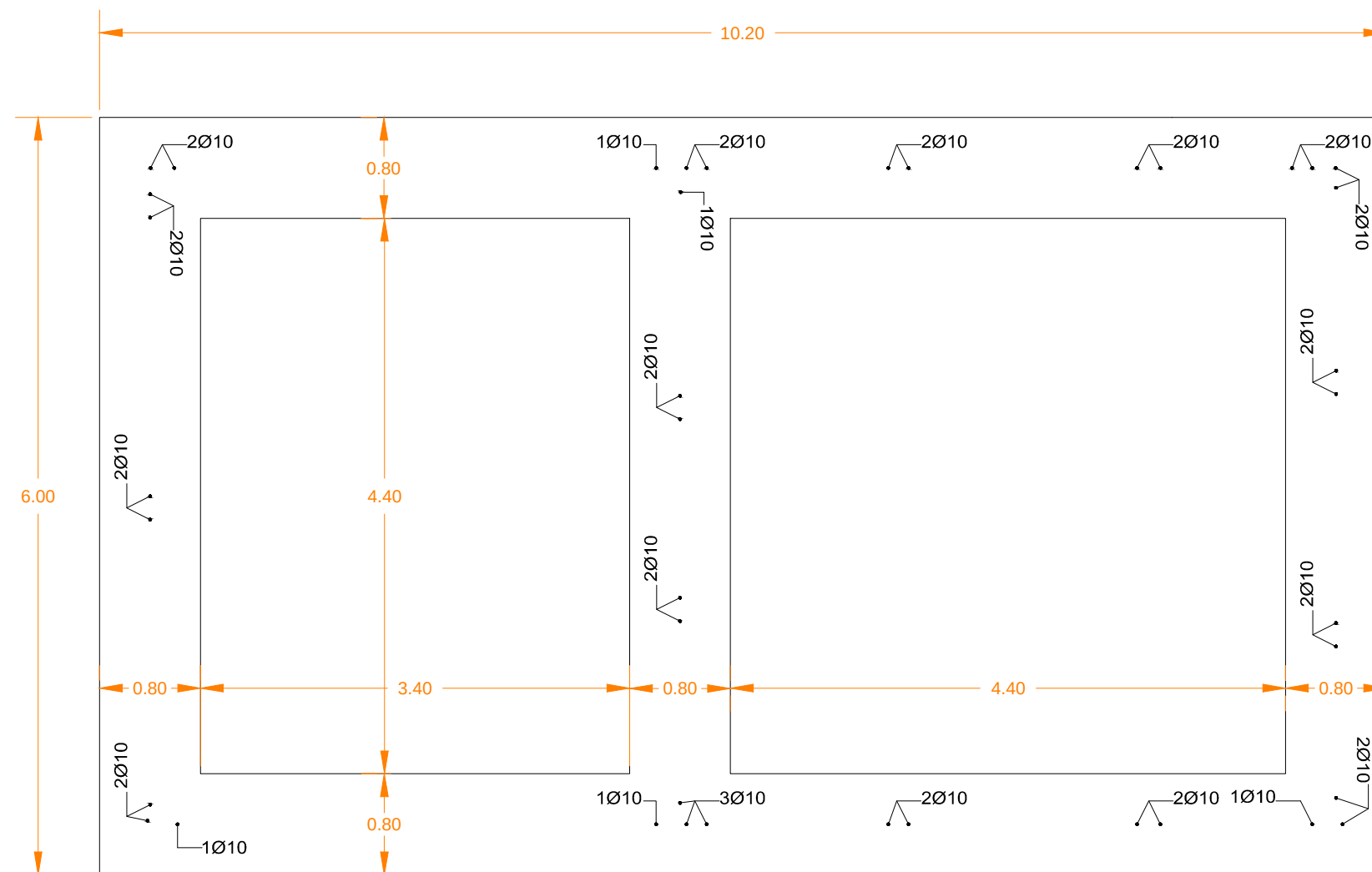


Veure Annex Serveis afectats per més detall de cada Servei (instal·lació)

		CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL carretera de Ribes, 49 baixos1 Telf. 972702480 17500 RIPOLL e-mail: clusells@clusells.cat http:// www.clusells.cat	
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES			
TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES 		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 111325		DATA Abril de 2024 ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Xarxa De Distribució\Xarxa Distribució	
PLÀNOL Xarxa distribució creuaments-paral·lelismes (F1+F2)		ESCALA sense escala 0m REFERÈNCIA 2024/03 número 08	



		CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL carretera de Ribes, 49 baixos1 Telf. 972702480 17500 RIPOLL e-mail: clusells@clusells.cat http:// www.clusells.cat	
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES			
TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES 		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona) 	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 111325		DATA Abril de 2024 ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\CC-Infants i Cap\Plaça ESTRUCTURA	
ESCALA 1/50 0m 0.5m 1m 1.5m		REFERÈNCIA 2024/03	
PLÀNOL Planta sala de calderes			número 09



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



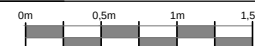
EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)



PROJECTAT:
Joel Clusells
Lluís Morera

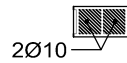
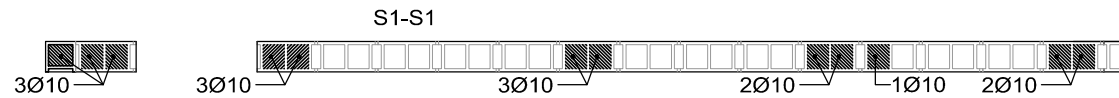
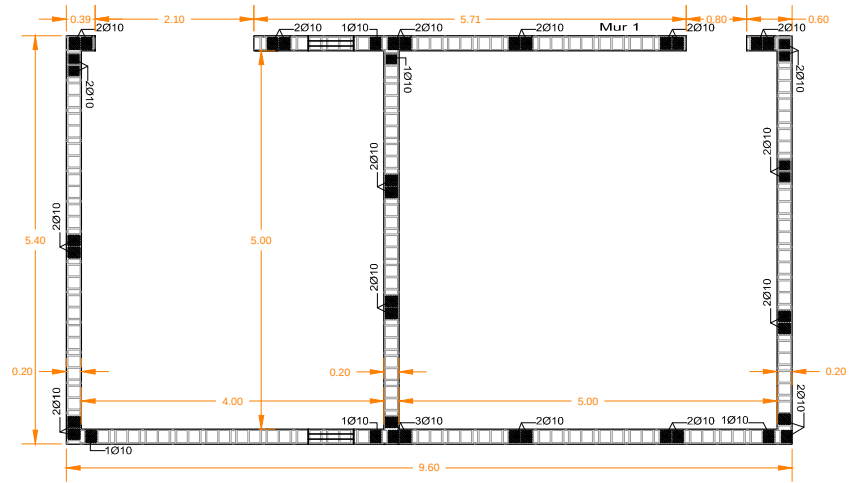
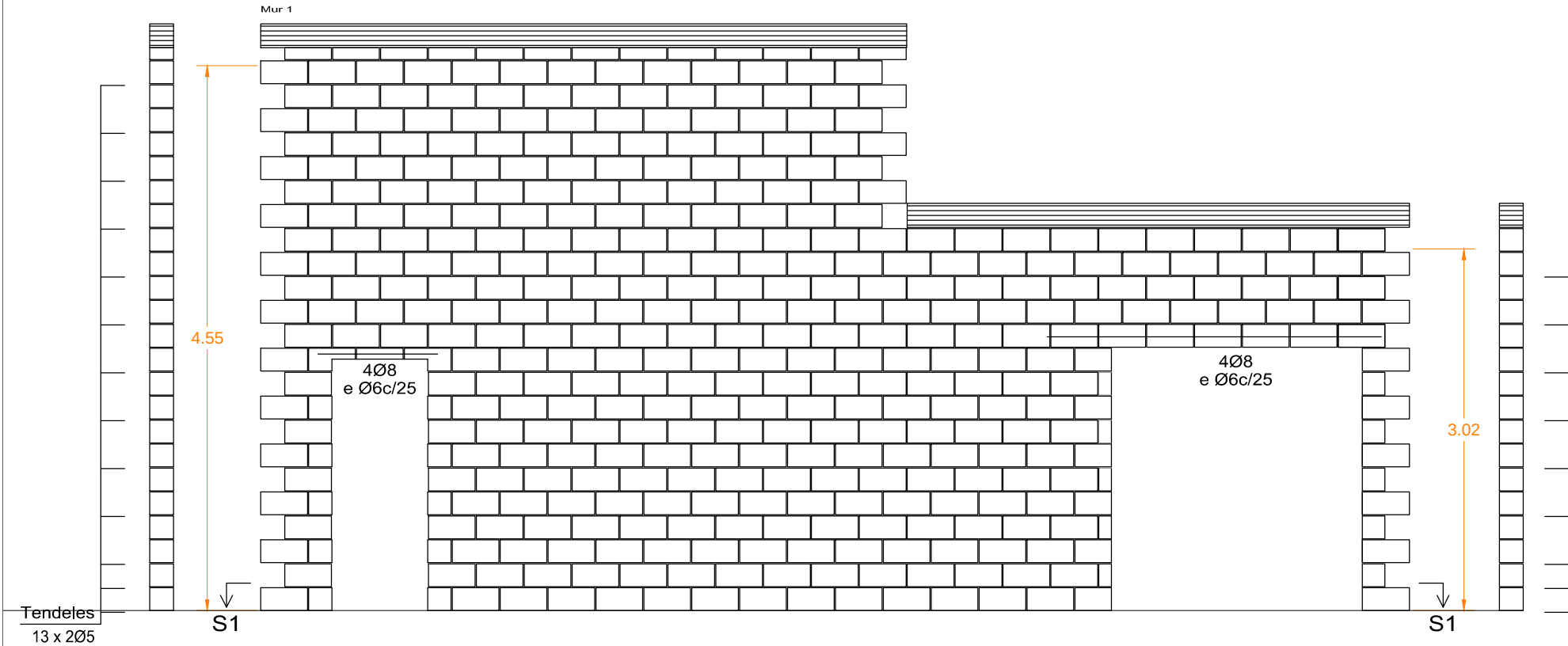
DATA
Abril de 2024
ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA
VDR\BDR\BDR-C\adreccional\Plaça ESTRUCTURA

ESCALA
1:50
REFERÈNCIA
2024/03



PLÀNOL
Estructura fonaments

número
10



1:50

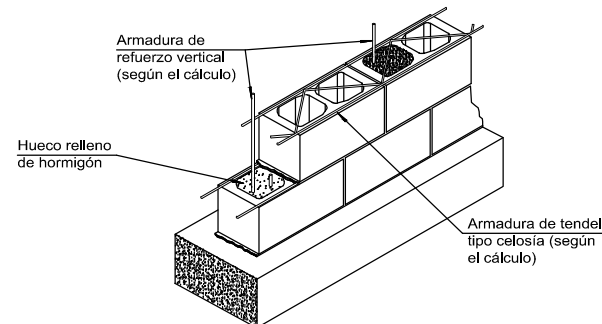
1:100

Tabla de materiales para muros de bloques de hormigón			
Muros	Serie de bloques		Bloque
	Nombre	Descripción	Geometría
En todos los muros	Bloques básicos	E: 8000.00 kp/cm2 n: 0.25 g: 2.00 kg/dm3 fd: 10.00 kp/cm2 fvd: 0.70 kp/cm2	40x20x20 Bloque: 39.0 x 19.0 x 19.0 1/2 Bloque: 19.0 x 19.0 x 19.0

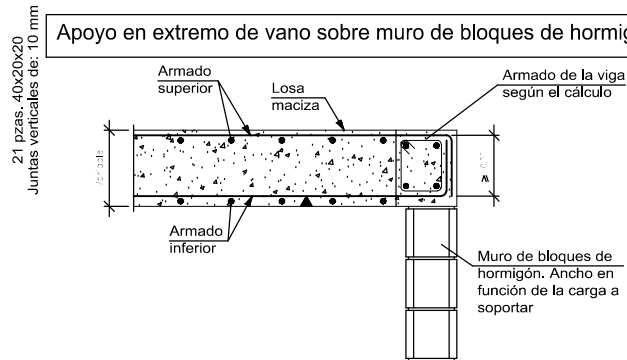
Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
g: Peso específico
fd: Resistencia de cálculo a compresión
fvd: Resistencia de cálculo a cortante
fxd,v: Resistencia de cálculo a flexión vertical (alrededor del eje horizontal)
fxd,h: Resistencia de cálculo a flexión horizontal (alrededor del eje vertical)

Solapes para refuerzos de muro de bloques de hormigón		
Tipo de armado	Diámetro	Longitud de solapes
Armadura vertical	Ø10	35 cm
Tendeles	Ø5	30 cm

Arranque de muros de bloques de hormigón.



Apoyo en extremo de vano sobre muro de bloques de hormigón.



CLUSELLS & ROCA ENGINEYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 111325

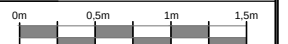
Lluís Morera
Col·legiat núm. 14745

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA
VDR\PROGR-03-activitat\Plaça ESTRUCTURA

ESCALA
1:50

REFERÈNCIA
2024/03

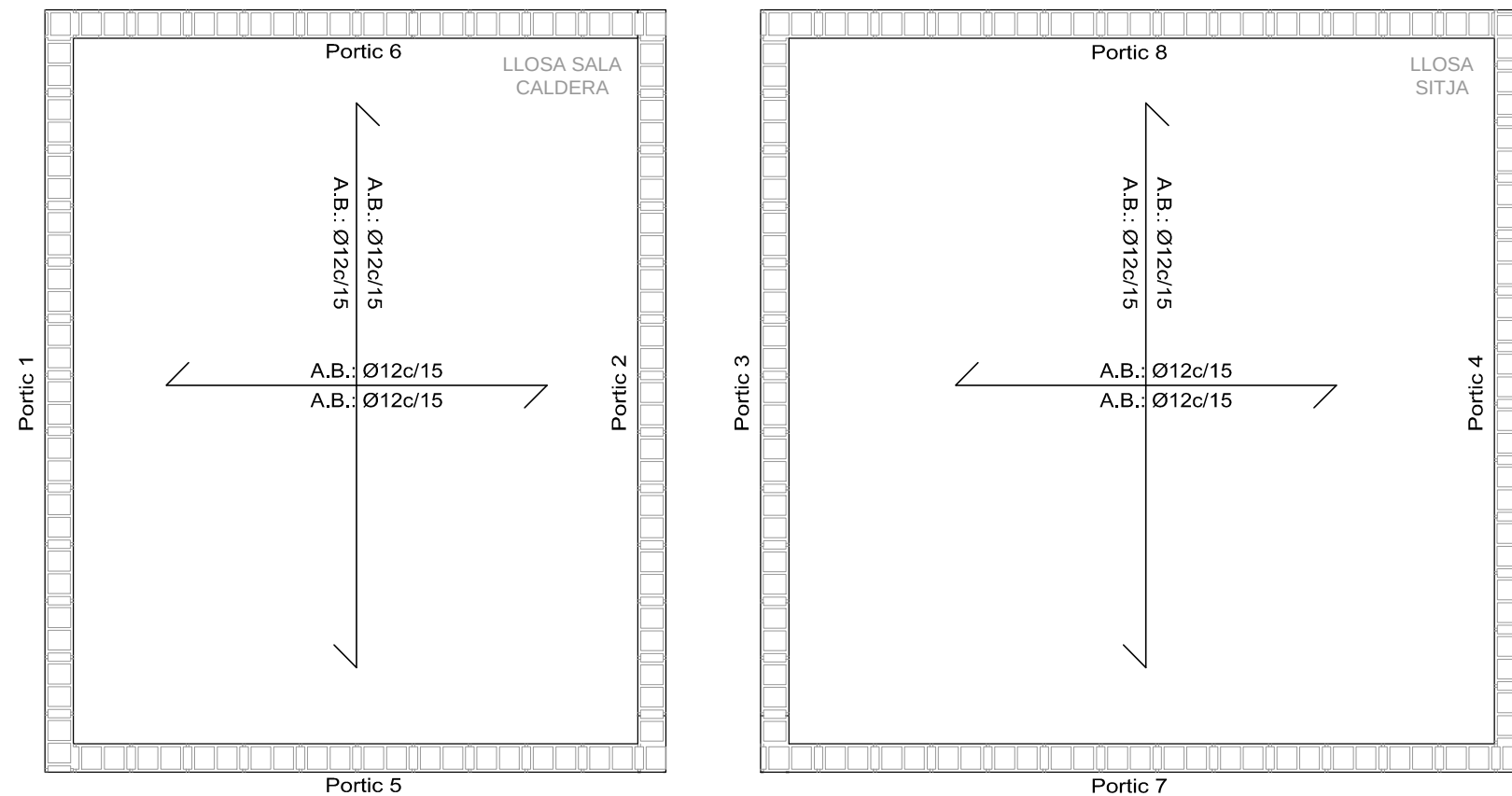


PLÀNOL

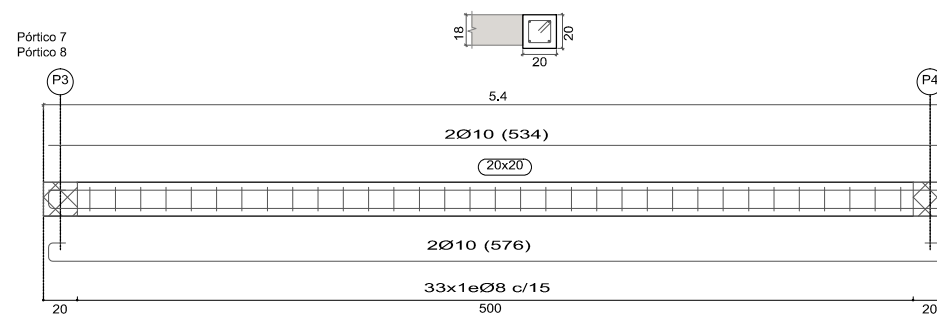
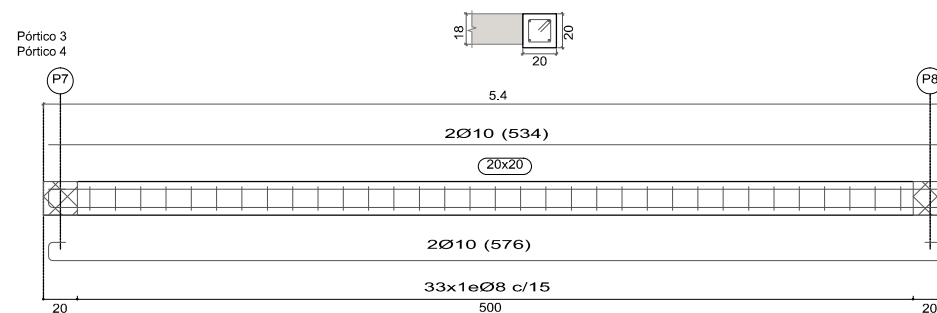
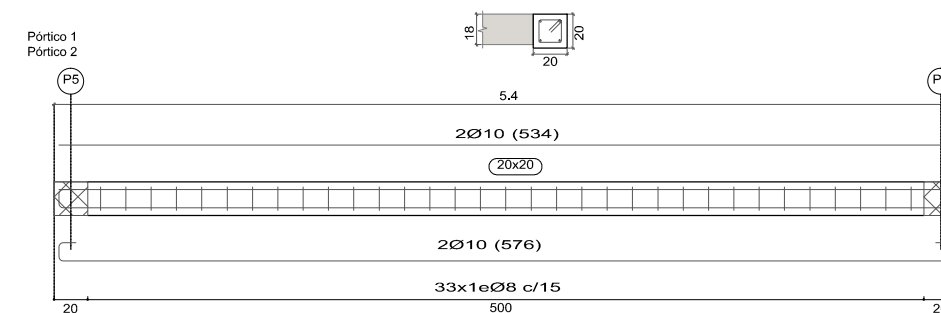
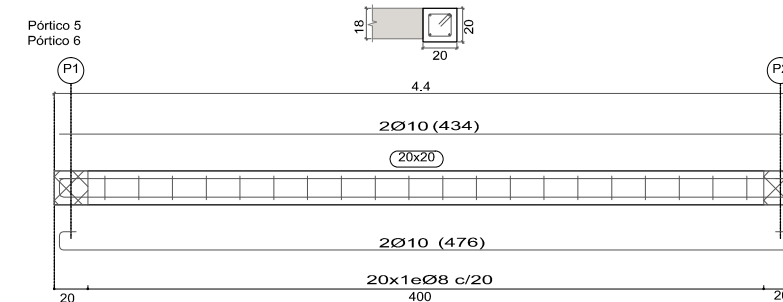
Detalls paret

número

11



SALA
Especejament de bigues
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer en barres: B 500 S, Ys=1.15
Acer en estreps: B 500 S, Ys=1.15



CLUSELLS & ROCA ENGINEYRS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 111325

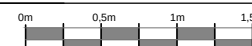
Lluís Morera
Col·legiat núm. 111325

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA
Vidreres\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\PROJECTES ESTRUCTURA

ESCALA
1:50

REFERÈNCIA
2024/03

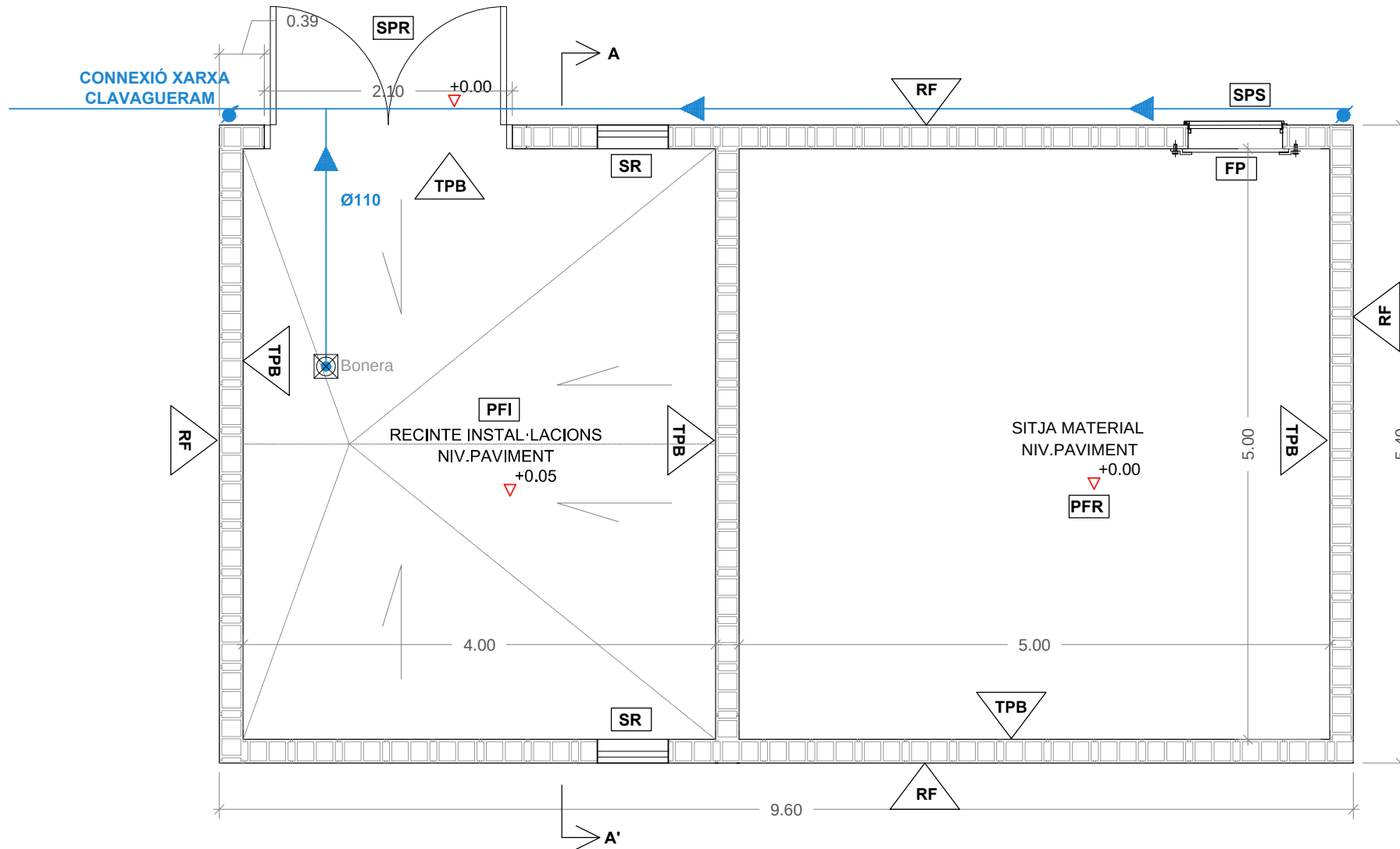


PLÀNOL

Estructura llosa

número

12



XARXA SANEJAMENT
Xarxa de sanejament de recollida de pluvials formada per conducció de PVC a interior de rasa formigonada de dimensions corresponents, connectada a Xarxa de de Clavagueram Municipal

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÀMBIT ACTUACIÓ	
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES EDIFICACIÓ	
RECINTE CALDERES XARXA BIOMASSA	23.22 m²
RECINTE SITJA EMMAGATZEMATGE	28.62 m²
SUPERFÍCIE TOTAL EDIFICADA	51.84 m²
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT ACTUACIÓ AFECTAT	51.84 m²

LLEGENDA ACTUACIONS

- PAVIMENTS**
- PFR** Paviment de Formigó HM 20 de 15 cm de gruix armat amb fibres de poliestilè amb acabat escombrat sobre base de terres.
- PFI** Paviment de Formigó HM 20 de 5cm de gruix armat amb fibres de poliestilè amb acabat frassat mecànic amb dotació de pols de quars 4Kg/m2 amb formació de pendents.
- TANCAMENTS RECINTE-EDIFICACIÓ**
- TPB** Tancament de fulla simple de bloc de formigó de dimensions 40x20x20 cm de dues cares vistes, acabat pintat a la part exterior.
- REVESTIMENTS**
- RF** Revestiment amb lames de fusta de 22mm de gruix acabat amb tractament de protecció amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta.
- SERRALLERIA**
- SPR** Portes de dues fulles batents d'acer galvanitzat de dimensions d'obra de 2,10X2,10m accés a recinte.
- SPS** Porta d'una fulla batent d'acer galvanitzat per a buit d'obra de dimensions 2,10X0,80m accés a interior de sitja
- SR** Reixa de ventilació natural de recinte amb lames horitzontals metàl·lica de dimensions totals 0,25 m²
- SB** Boca descàrrega d'estella
- FUSTERIA**
- FP** Encadellat de fusta per a buit d'obra de dimensions 2,10X0,80m a part interior d'accés de sitja

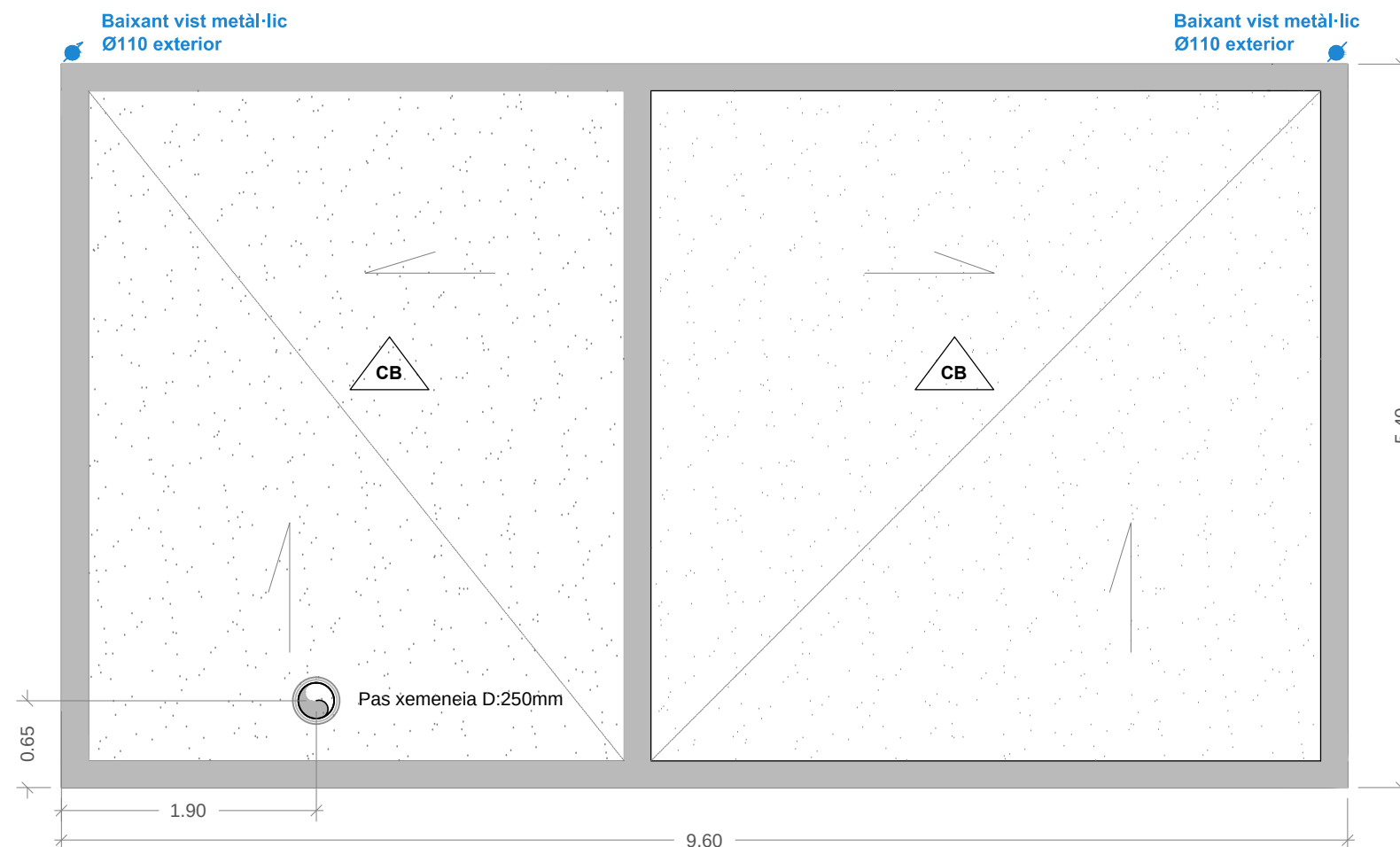


CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES 		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 11132		DATA Abril de 2024	ESCALA 1:50 0m 0.5m 1m 1.5m
 Lluís Morera Col·legiat núm. 12702		ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VDR\PROJEC\03-actes\03-Plaça ESTRUCTURA	REFERÈNCIA 2024/03

PLÀNOL Distribució interior acabats (niv.+0.00)	número 13
--	--------------



LLEGENDA ACTUACIONS

- TANCAMENTS RECINTE-EDIFICACIÓ
- Coberta Plana no-transitable amb acabat amb capa de 5 cm d'àrid de cantell rodat de diàmetre mitjà

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÀMBIT ACTUACIÓ	
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES EDIFICACIÓ	
RECINTE CALDERES XARXA BIOMASSA	23.22 m²
RECINTE SITJA EMMAGATZEMATGE	28.62 m²
SUPERFÍCIE TOTAL EDIFICADA	51.84 m²
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT ACTUACIÓ AFECTAT	51.84 m²

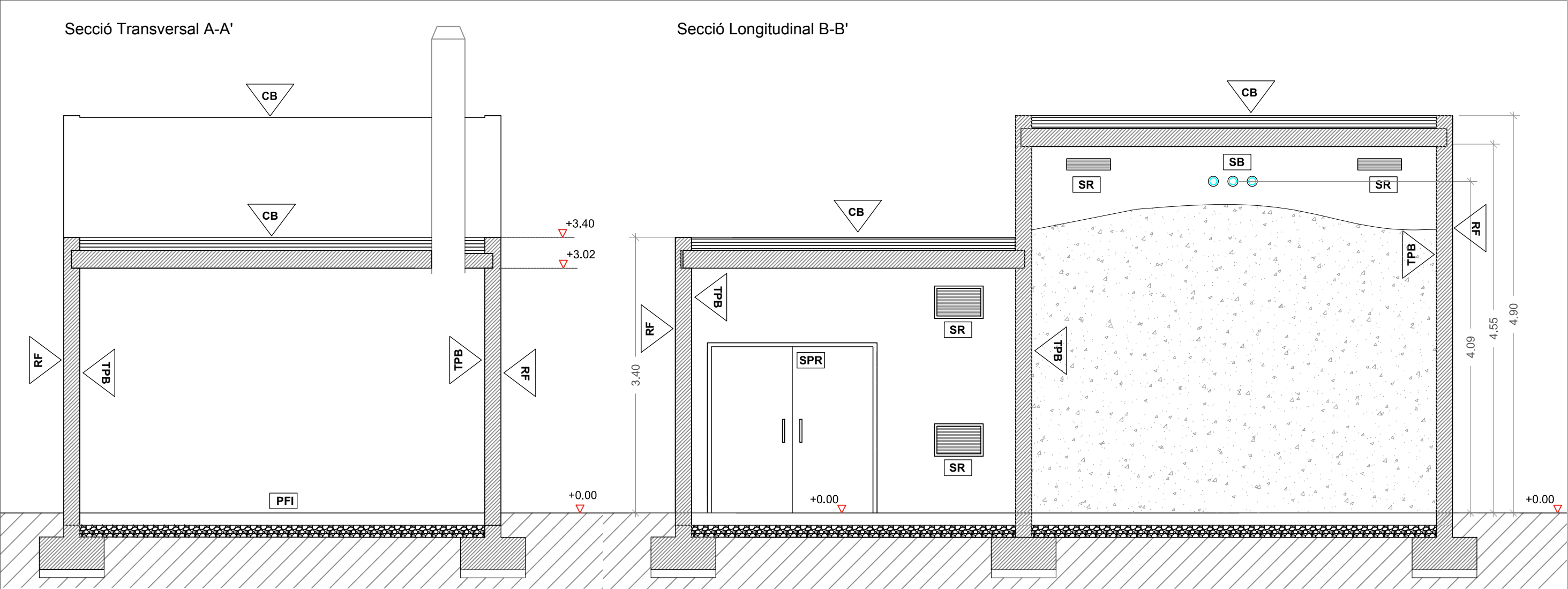


CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT: Joel Clusells Col·legiat núm. 111325		DATA Abril de 2024	
ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\03-actes\estructura ESTRUCTURA		ESCALA 1:50	0m 0.5m 1m 1.5m
LLUÍS MORERA Col·legiat núm. 12702		REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL	Distribució interior acabats (niv. coberta)	número	14
--------	---	--------	----



LLEENDA ACTUACIONS

- TANCAMENTS RECINTE-EDIFICACIÓ

TPB

Tancament de fulla simple de bloc de formigó de dimensions 40x20x20 cm de dues cares vistes acabat pintat a la part exterior.
- Coberta Plana no-transitable amb acabat amb capa de 5 cm d'àrid de cantell rodat de diàmetre mitjà

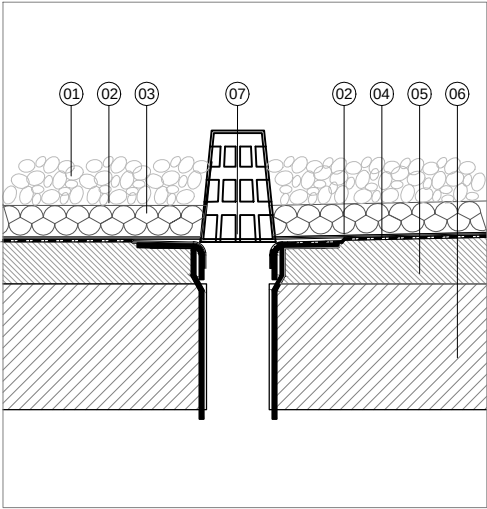
CB
- PAVIMENTS

PFI

Paviment de Formigó HM 20 de 5cm de gruix armat amb fibres de poliestilè amb acabat fratsat mecànic amb dotació de pols de quars 4Kg/m2 amb formació de pendents.
- REVESTIMENTS

RF

Revestiment amb lames de fusta de 22mm de gruix acabat amb tractament de protecció amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta.



- NOMENCLATURA DETALLS
- D2_detall evacuació aigües coberta
-
1. Capa de grava cantell rodat d:4/5cm.

2. Membrana geotèxtil polipropilè.

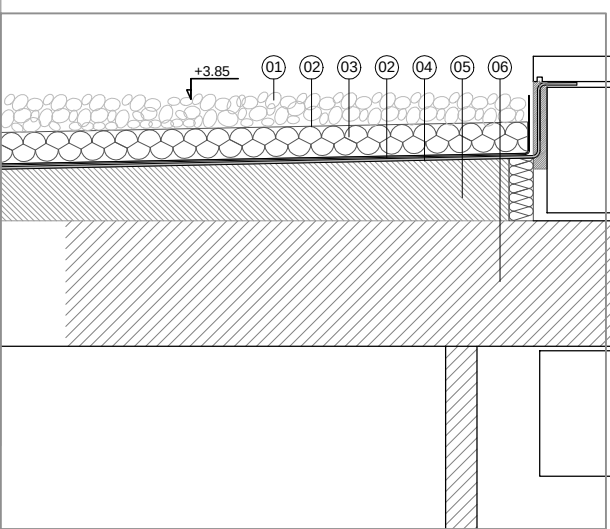
3. Poliestirè extruït e:5cm

4. Làmina de betum modificat 7,2 kg/m²

5. Formigó lleuger d'argila expandida e:10cm

6. Llosa de formigó armat (element suport)

7. Bonera plàstica d:110mm



- NOMENCLATURA DETALLS
- D1_detall coberta plana-no transitable
-
1. Capa de grava cantell rodat d:4/5cm.

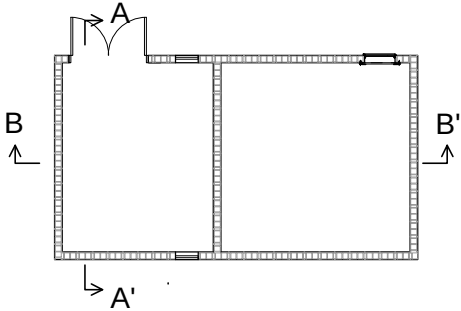
2. Membrana geotèxtil polipropilè.

3. Poliestirè extruït e:5cm

4. Làmina de betum modificat 7,2 kg/m²

5. Formigó lleuger d'argila expandida e:10cm

6. Llosa de formigó armat (element suport)



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL

carretera de Ribes, 49 baixos1

Telf. 972702480

17500 RIPOLL

e-mail: clusells@clusells.cat

http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:

AJUNTAMENT DE VIDRERES

PROJECTAT:

Joel Clusells

Col·legiat núm.: 11132

EMPLAÇAMENT:

Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122

17411 - Vidreres (Girona)

DATA

Abril de 2024

ARXIU

Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes

2024\03 BIOMASSA

VIDRERES-CC-actaestructura ESTRUCTURA

ESCALA

1:50

REFERÈNCIA

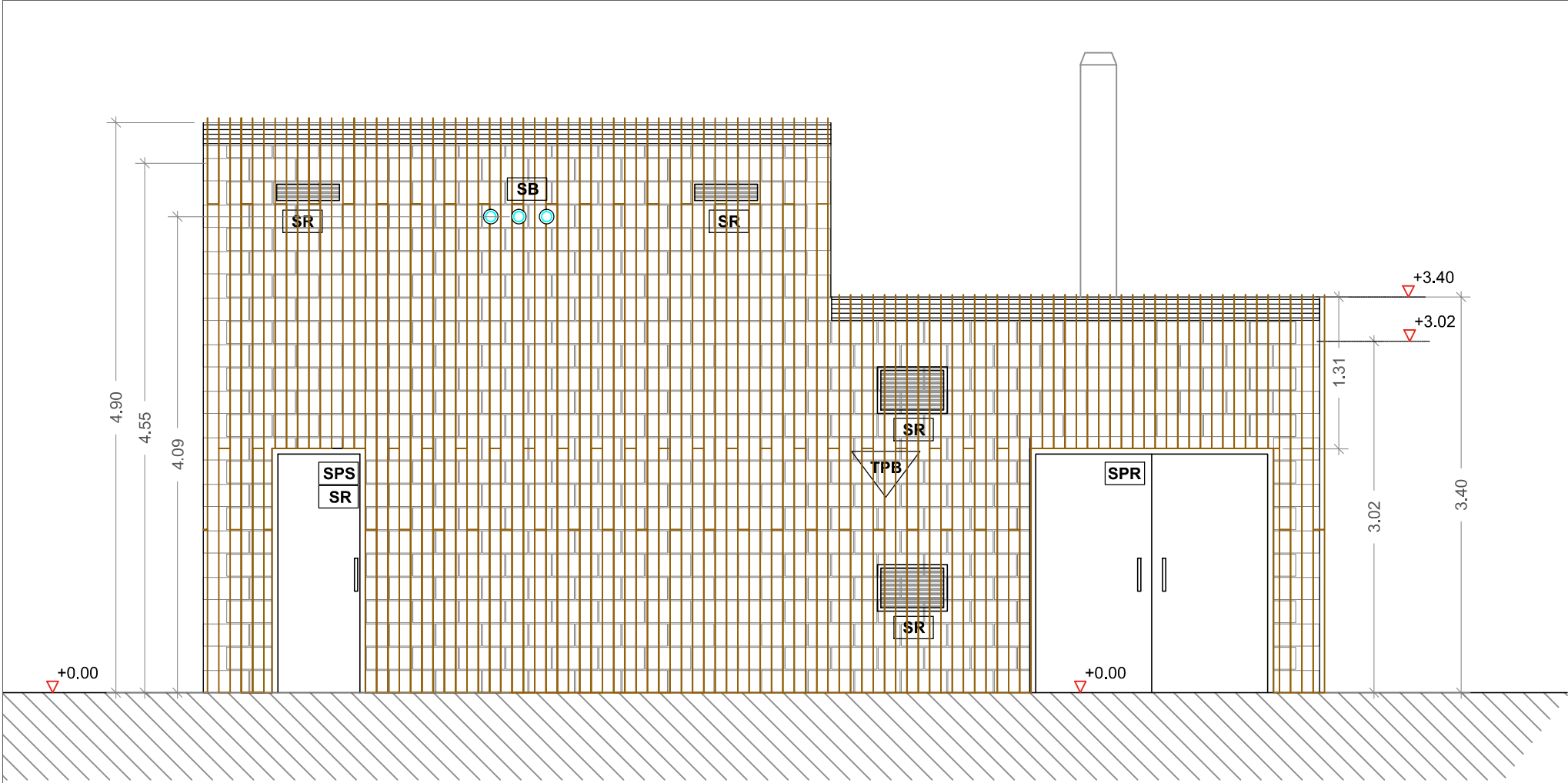
2024/03

PLÀNOL

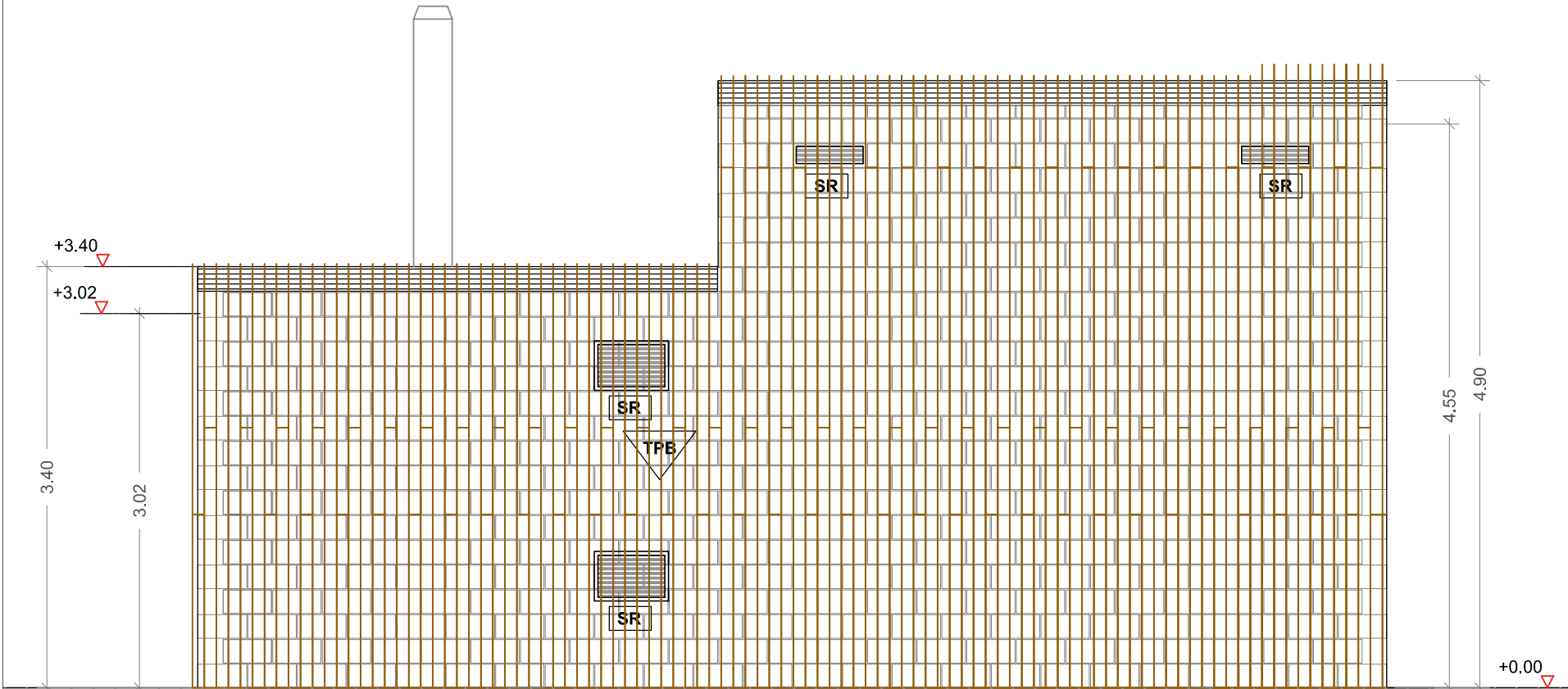
Seccions acabats

número

15



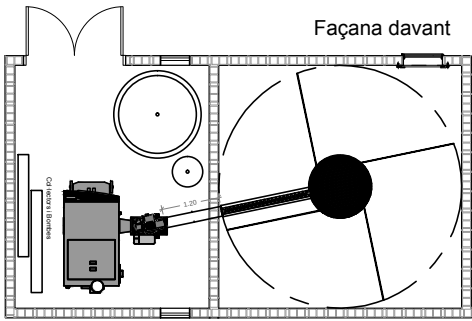
Façana davant



Façana darrera

LLEGGENDA ACTUACIONS

- PAVIMENTS
- PFR Paviment de Formigó HM 20 de 15 cm de gruix armat amb fibres de poliestilè amb acabat escombrat sobre base de terres.
- PFI Paviment de Formigó HM 20 de 5cm de gruix armat amb fibres de poliestilè amb acabat fratasat mecànic amb dotació de pols de quars 4Kg/m2 amb formació de pendents.
- TANCAMENTS RECINTE-EDIFICACIÓ
- TPB Tancament de fulla simple de bloc de formigó de dimensions 40x20x20 cm de dues cares vistes, acabat pintat a la part exterior.
- REVESTIMENTS
- RF Revestiment amb lames de fusta de 22mm de gruix acabat amb tractament de protecció amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta.
- SERRALLERIA
- SPR Portes de dues fulles batents d'acer galvanitzat de dimensions d'obra de 2,10X2,10m accés a recinte.
- SPS Porta d'una fulla batent d'acer galvanitzat per a buit d'obra de dimensions 2,10X0,80m accés a interior de siija
- SR Reixa de ventilació natural de recinte amb lames horitzontals metàl·lica de dimensions totals 0,25 m²
- SB Boca descàrrega d'estella
- FUSTERIA
- FP Encadellat de fusta per a buit d'obra de dimensions 2,10X0,80m a part interior d'accés de siija



Façana darrera



CLUSELLS & ROCA ENGINEYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES	EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT: Joel Clusells Col·legiat núm. 11.132	DATA Abril de 2024	ESCALA 1:50
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VDR\PROJEC-CD-actes\estructura ESTRUCTURA	REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL
Façanes

número
16



CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:


Joel Clusells
Col·legiat núm. 11132

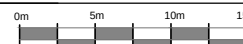

Lluís Morera
Col·legiat núm. 11132

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Xarxa De
Distribució Xarxa Distribució

ESCALA
1/500

REFERÈNCIA
2024/03

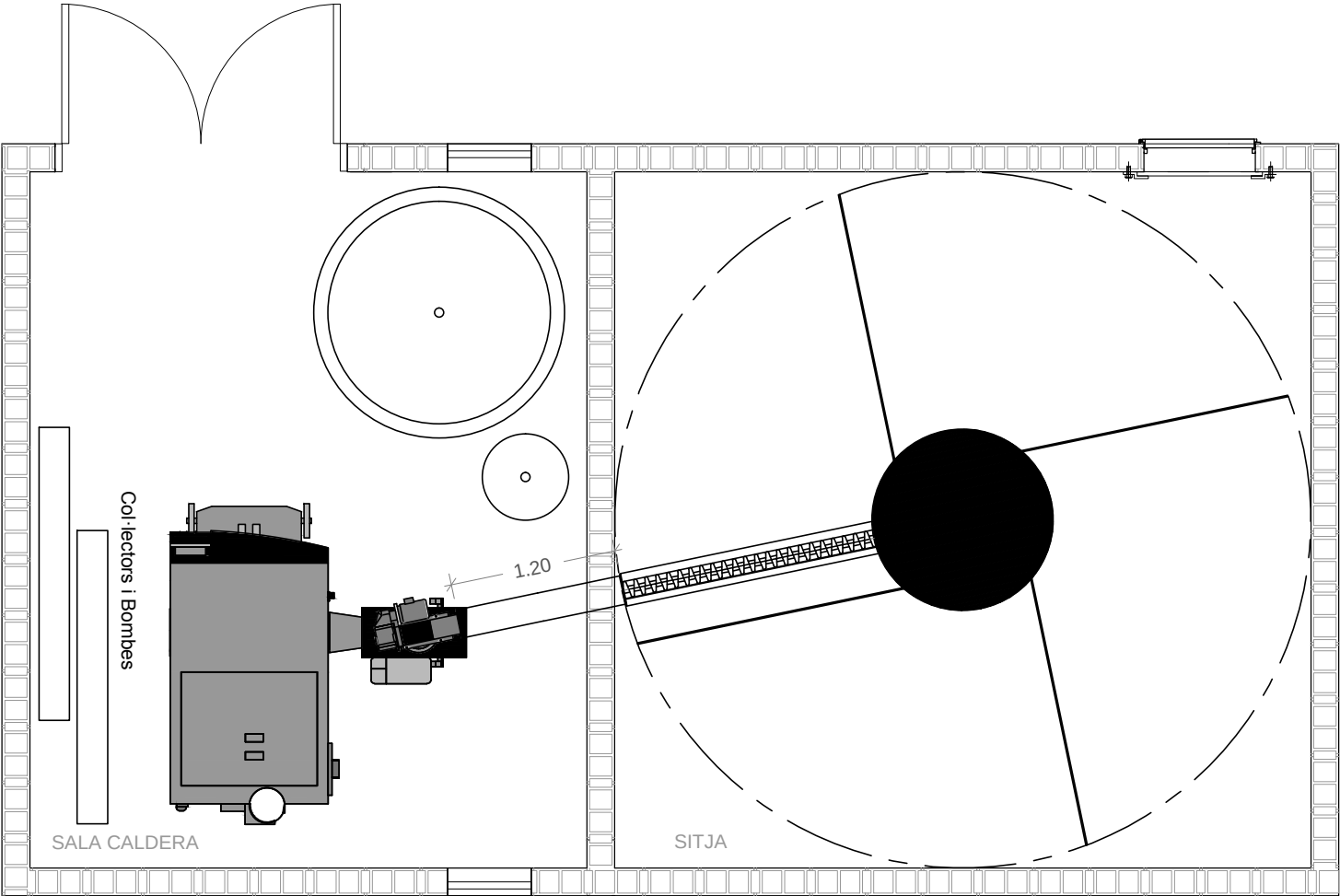


PLÀNOL

Detall maniobra descàrrega estella

número

17



EQUIPS INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA SALA CALDERES

Caldera policombustible HARGASSNER ECO-HK250ES

Potència modulant: 75-250kW
Rendiment: 93,3 / 94,7
Pressió màx. 3bar. Possibilitat a 4bar.
Connexió elèctrica: 400V AC, 50Hz. Protecció 13A



Alimentador estella
HARGASSNER ECO-RA 330.2
- Sistema modulant amb eix

Dipòsit acumulador LAPESA Master Inercia - MV-5000I

Capacitat total: 5000 litres
Pressió màxima de treball 6bar
Temperatura màxima de treball: 110°C
Dimensions exteriors: 1910mm (diàmetre), 2710mm (alçada)
Pes: 952kg



Vas d'expansió IBAIONDO 400 CMF

Volum: 400 litres
Pes: 56kg
Pressió: 6bar
Dimensions: 600mm (diàmetre), 1.480mm (alçada)



Col·lectors Ø4"

Bomba impulsió Stratos MAXO 32 / 0,5-10 PN 6/10

Pressió de treball: 10bar
Pressió nominal: PN 6/10
Rang de temperatures del líquid: -10°C - 110°C
Potència nominal: 206W
Consum de potència: 7 - 250W
Intensitat nominal: 0,11 - 1,09A
Tensió nominal: 230V
Freqüència de xarxa: 50 / 60Hz



CLUSELLS & ROCA ENGINEYRS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL
CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)



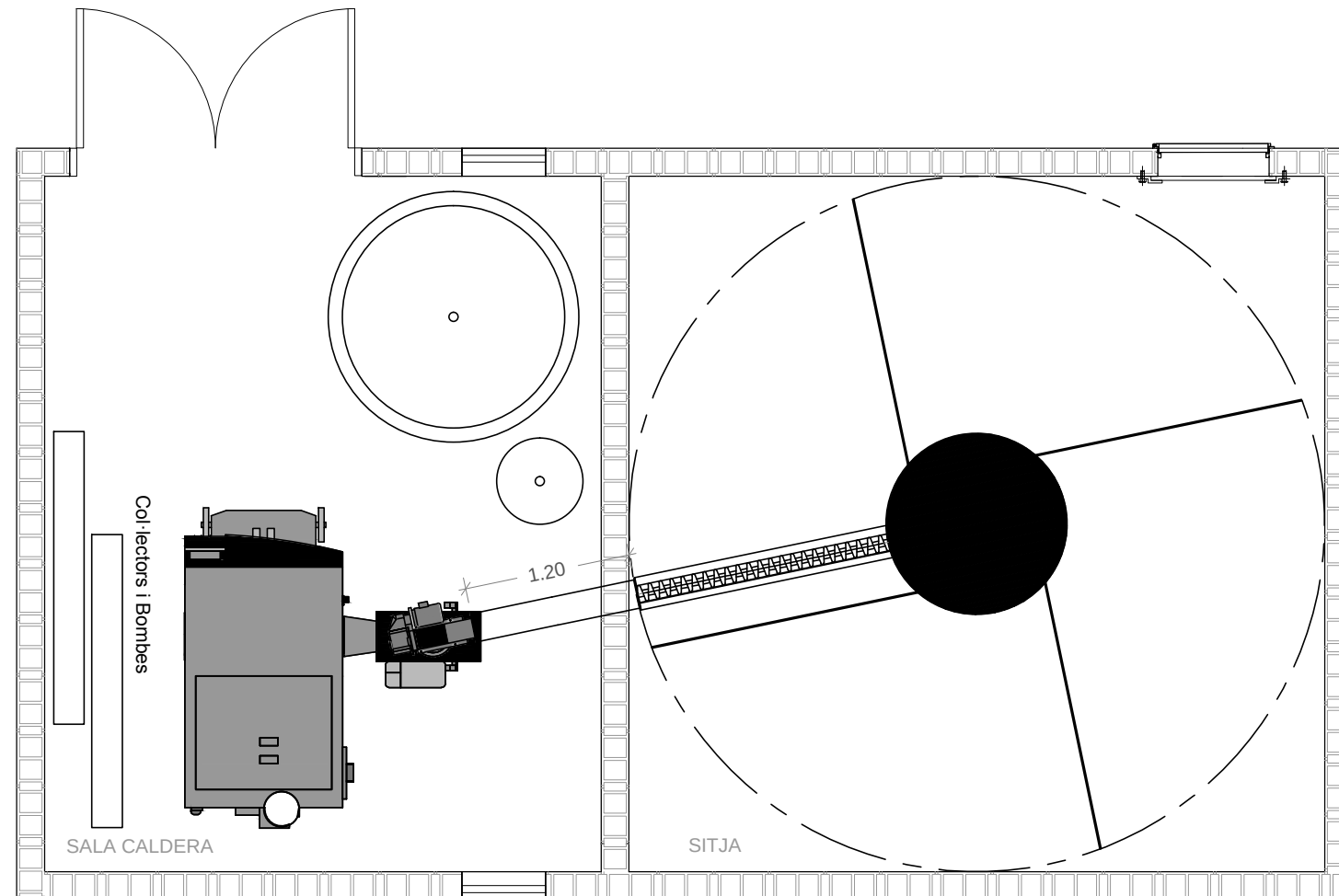
PROJECTAT:
Joel Clusells
Lluís Morera

DATA
Abril de 2024
ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA
VIDRERES\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\PROJECTES

ESCALA
0,5m 1m 1,5m
REFERÈNCIA
2024/03

PLÀNOL
Equips hidràulics (fase 1)

número
18



EQUIPS INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA SALA CALDERES

Caldera policombustible HARGASSNER ECO-HK250ES

Potència modulant: 75-250kW
Rendiment: 93,3 / 94,7
Pressió màx. 3bar. Possibilitat a 4bar.
Connexió elèctrica: 400V AC, 50Hz. Protecció 13A



Alimentador estella HARGASSNER ECO-RA 330.2 - Sistema modulant amb eix

Dipòsit acumulador LAPESA Master Inercia - MV-5000I

Capacitat total: 5000 litres
Pressió màxima de treball 6bar
Temperatura màxima de treball: 110°C
Dimensions exteriors: 1910mm (diàmetre), 2710mm (alçada)
Pes: 952kg



Vas d'expansió IBAIONDO 400 CMF

Volum: 400 litres
Pes: 56kg
Pressió: 6bar
Dimensions: 600mm (diàmetre), 1.480mm (alçada)



Col·lectors Ø4"

Bomba impulsió Stratos MAXO 32 / 0,5-10 PN 6/10

Pressió de treball: 10bar
Pressió nominal: PN 6/10
Rang de temperatures del líquid: -10°C - 110°C
Potència nominal: 206W
Consum de potència: 7 - 250W
Intensitat nominal: 0,11 - 1,09A
Tensió nominal: 230V
Freqüència de xarxa: 50 / 60Hz



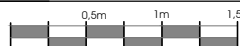
Bomba impulsió Stratos MAXO 40 / 0,5-12 PN 6/10

Pressió de treball: 10bar
Pressió nominal: PN 6/10
Rang de temperatures del líquid: -10°C - 110°C
Potència nominal: 479W
Consum de potència: 10 - 570W
Intensitat nominal: 0,2 - 2,49A
Tensió nominal: 230V
Freqüència de xarxa: 50 / 60Hz

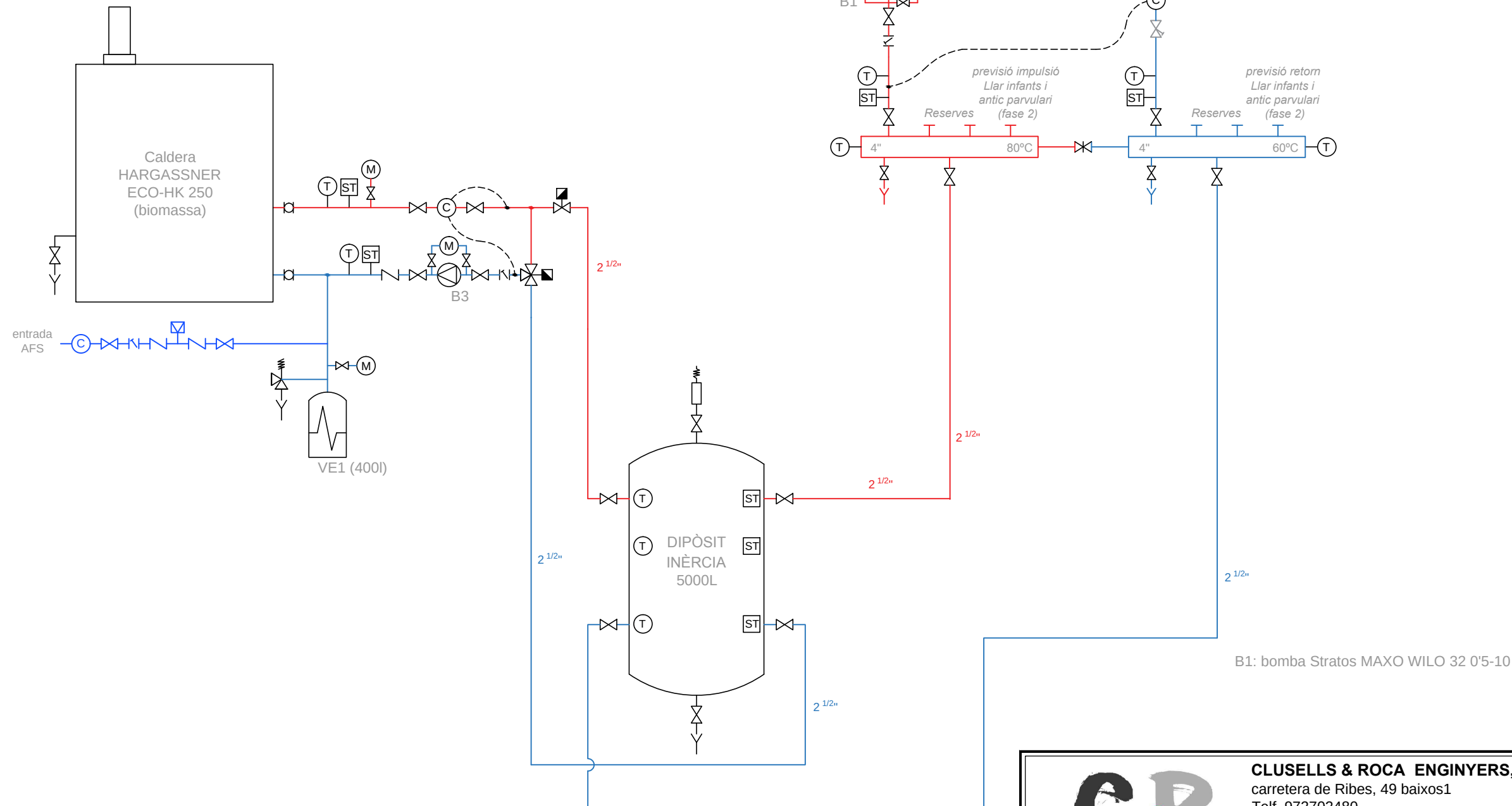


CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES 		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·laborador: 11/2020		DATA Abril de 2024 ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES-Ciutat de Vidreres-Plaça ESTRUCTURA	ESCALA  REFERÈNCIA 2024/03

PLÀNOL Equips hidràulics (fase 1 + fase2)	número 19
--	--------------



B1: bomba Stratos MAXO WILO 32 0'5-10

LLEENDA

	Válvula de tall manual		Manòmetre
	Válvula mescladora de 3 vies pilotada		Termòmetre
	Válvula de 2 vies tot/res		Bomba
	Válvula d'equilibrat		Comptador de kilocalories
	Válvula de seguretat		Sonda de temperatura
	Válvula de retenció		
	Filtre		



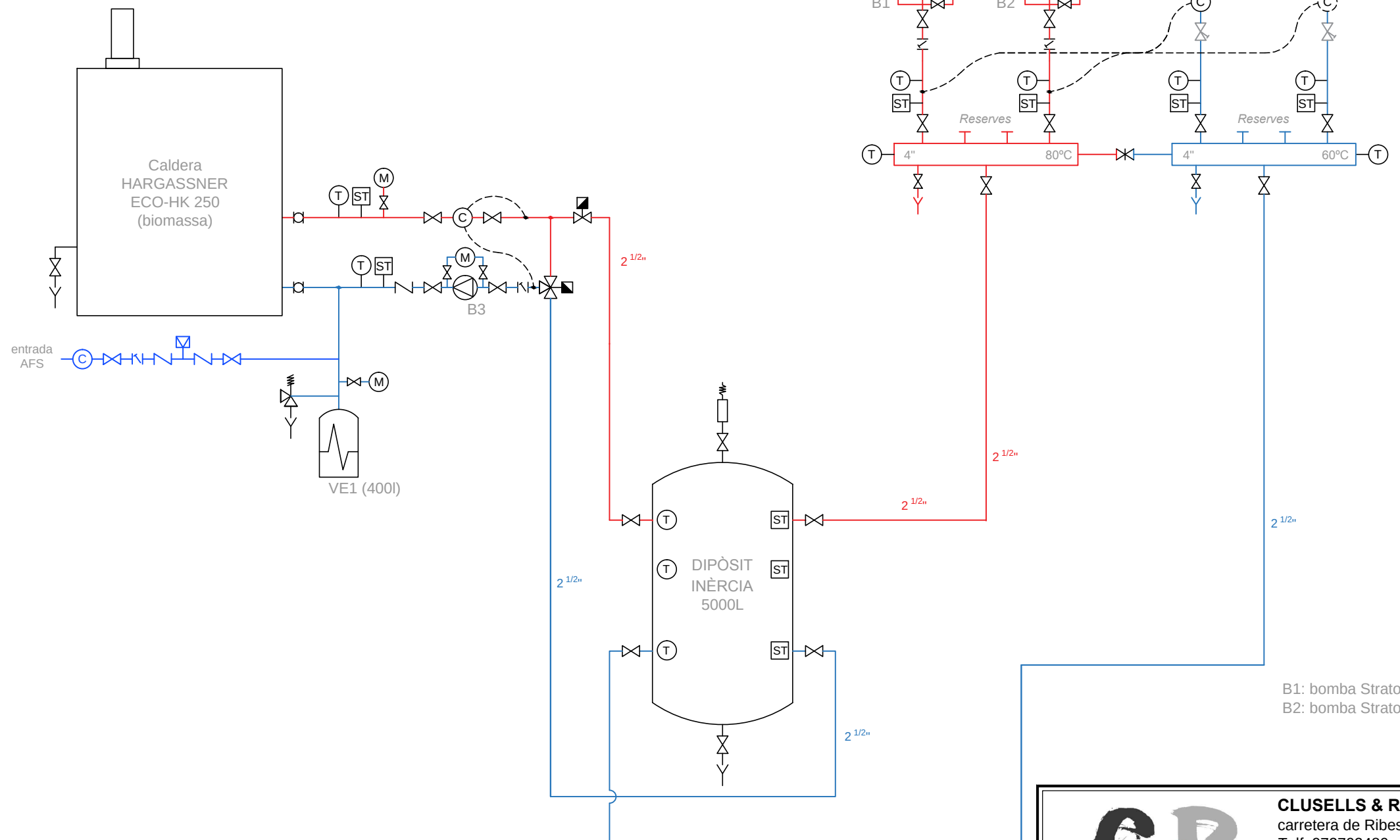
CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)			
PROJECTAT:  Joel Clusells		DATA Abril de 2024		ESCALA CROQUIS 	
 Lluís Morera		ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema		REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL
Esquema hidràulic Sala Calderes (fase 1)

número
20



B1: bomba Stratos MAXO WILO 32 0'5-10
B2: bomba Stratos MAXO WILO 40 0'5-12

LLEGGENDA

	Válvula de tall manual		Manòmetre
	Válvula mescladora de 3 vies pilotada		Termòmetre
	Válvula de 2 vies tot/res		Bomba
	Válvula d'equilibrat		Comptador de kilocalories
	Válvula de seguretat		Sonda de temperatura
	Válvula de retenció		
	Filtre		



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

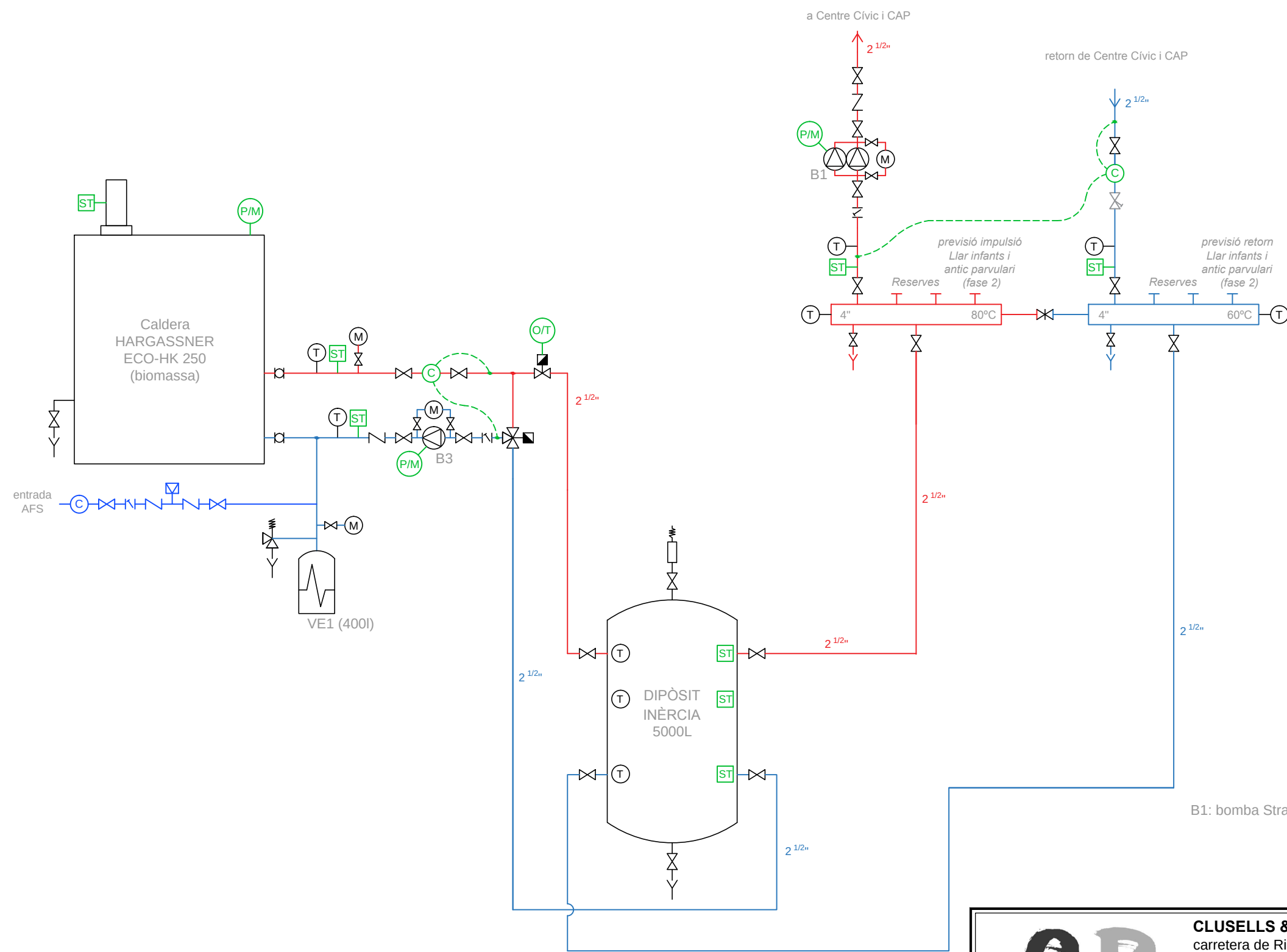
PROJECTAT:
Joel Clusells
Col·legiat núm. 11.325

DATA
Abril de 2024
ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema
hidràulic

ESCALA
CROQUIS
REFERÈNCIA
2024/03

PLÀNOL
Esquema hidràulic Sala Calderes (fase1+fase2)

número
21



LLEGGENDA			
	Válvula de tall manual		Manòmetre
	Válvula mescladora de 3 vies pilotada		Termòmetre
	Válvula de 2 vies tot/res		Bomba
	Válvula d'equilibrat		Comptador de kilocalories
	Válvula de seguretat		Sonda de temperatura
	Válvula de retenció		Paro / Marxa
	Filtre		Obert / Tancat



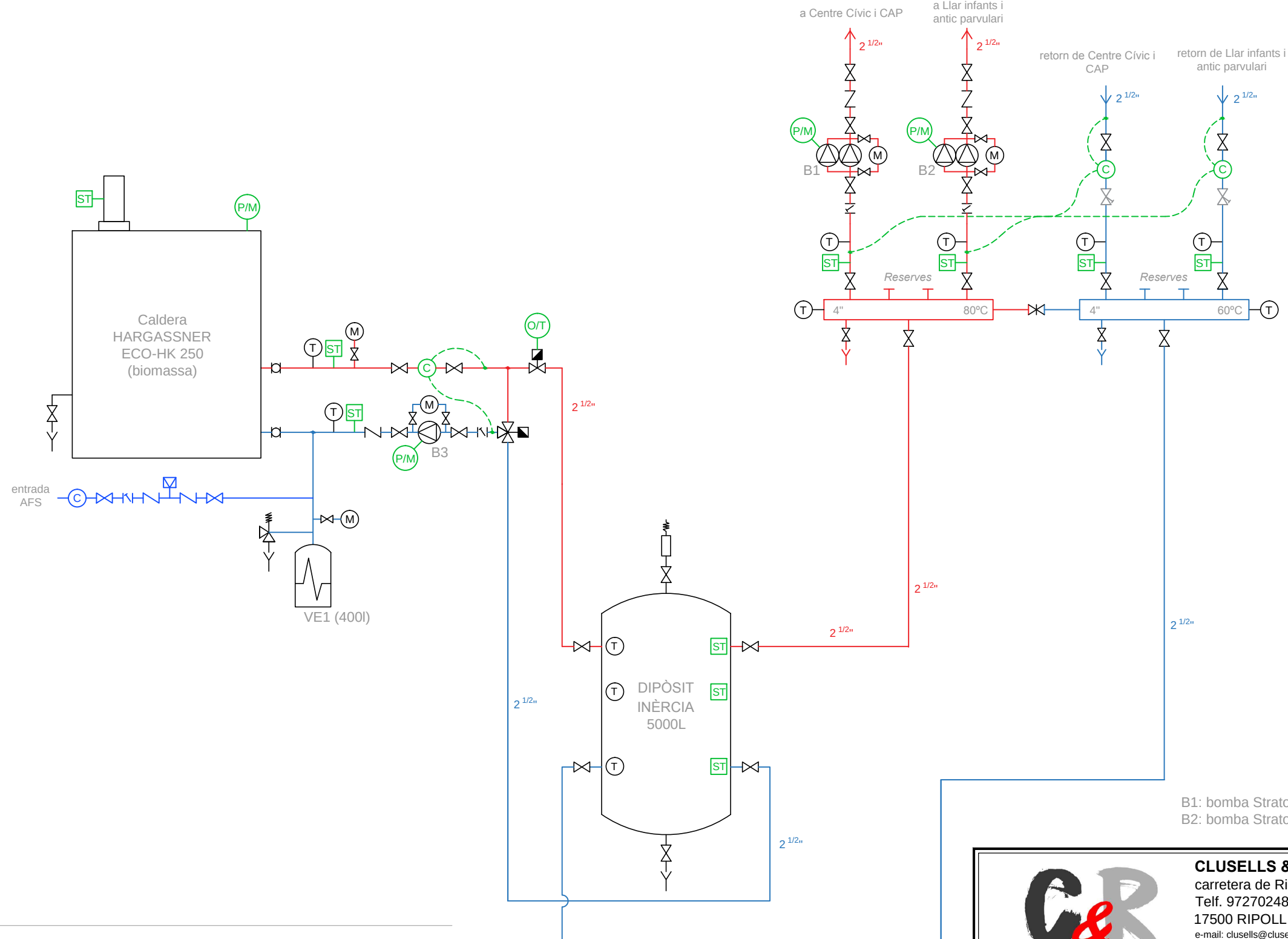
CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES	EMPLAÇAMENT: Centre Cívica Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 11.325	DATA Abril de 2024	ESCALA CROQUIS 
ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema plànol\		REFERÈNCIA 2024/03

PLÀNOL
Esquema Control Sala Calderes (fase 1)

número
22



B1: bomba Stratos MAXO WILO 32 0'5-10
B2: bomba Stratos MAXO WILO 40 0'5-12

LLEENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------|
| | Válvula de tall manual | | Manòmetre |
| | Válvula mescladora de 3 vies pilotada | | Termòmetre |
| | Válvula de 2 vies tot/res | | Bomba |
| | Válvula d'equilibrat | | Comptador de kilocalories |
| | Válvula de seguretat | | Sonda de temperatura |
| | Válvula de retenció | | Paro / Marxa |
| | Filtre | | Obert / Tancat |



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 11.325

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema
404040...

ESCALA
CROQUIS

REFERÈNCIA
2024/03

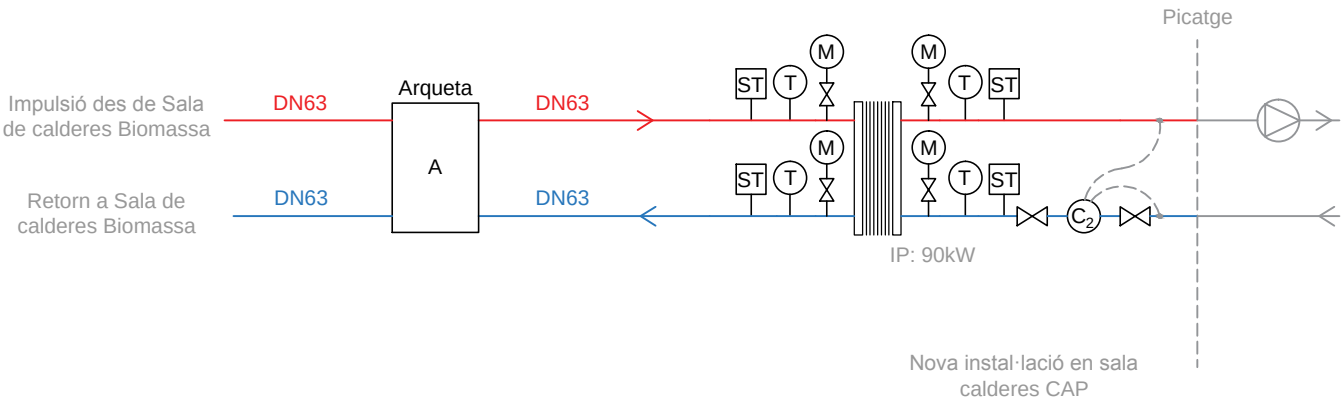
PLÀNOL

Esquema Control Sala Calderes (fase 1+fase 2)

número

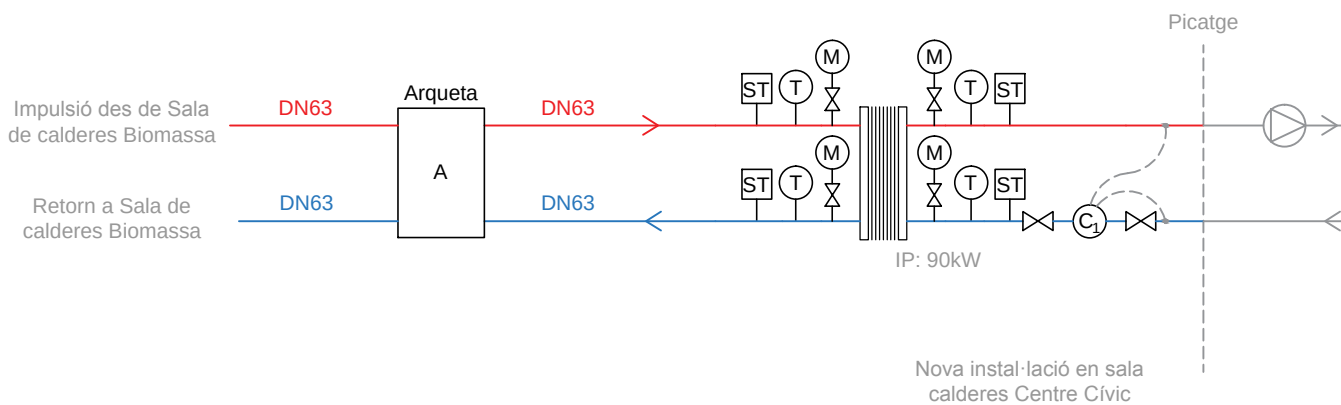
23

CAP



Instal·lació existent CAP

CENTRE CÍVIC



Instal·lació existent Centre Cívic

LLEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------|
| | Válvula de tall manual | | Manòmetre |
| | Válvula mescladora de 3 vies pilotada | | Termòmetre |
| | Válvula de 2 vies tot/res | | Bomba |
| | Válvula d'equilibrat | | Comptador de kilocalories |
| | Válvula de seguretat | | Sonda de temperatura |
| | Válvula de retenció | | |
| | Filtre | | |

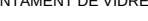
LLEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Comptador de kilocalories Centre Cívic | | Arqueta derivació Centre Cívic i CAP |
| | Comptador de kilocalories CAP | | Arqueta connexió traçat solar Centre Cívic amb traçat transversal carrer Orient |
| | Comptador de kilocalories Llar d'infants | | Arqueta connexió traçat transversal carrer Orient amb traçat longitudinal carrer Orient |
| | Comptador de kilocalories antic parvulari | | Arqueta connexió traçat longitudinal carrer Orient amb traçat carrer Llar infants |
| | | | Arqueta derivació Antic Parvulari / Llar infants |



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

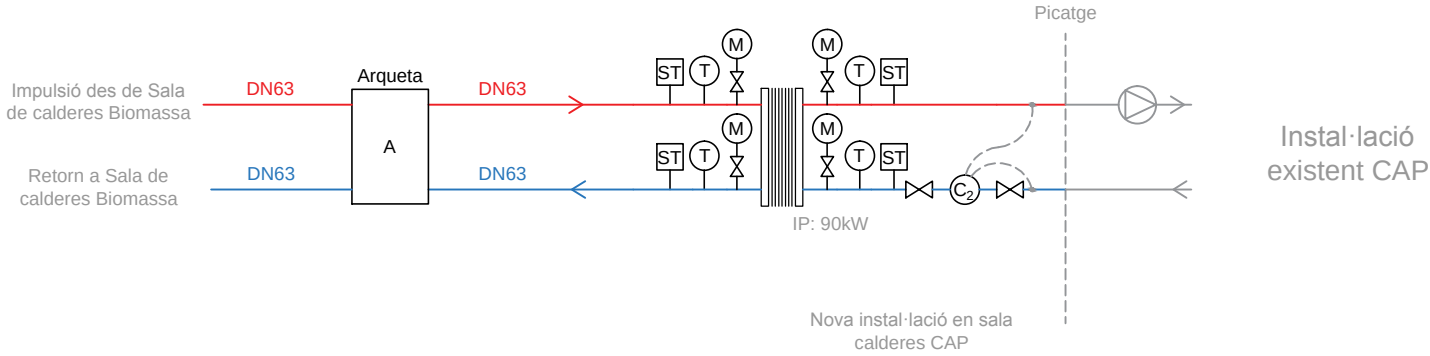
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)			
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm.: 11.325		DATA Abril de 2024		ESCALA CROQUIS 	
 Lluís Morera Col·legiat núm.: 11.751		ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema hidràulic		REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL
Esquema hidràulic connexions (fase 1)

número
24

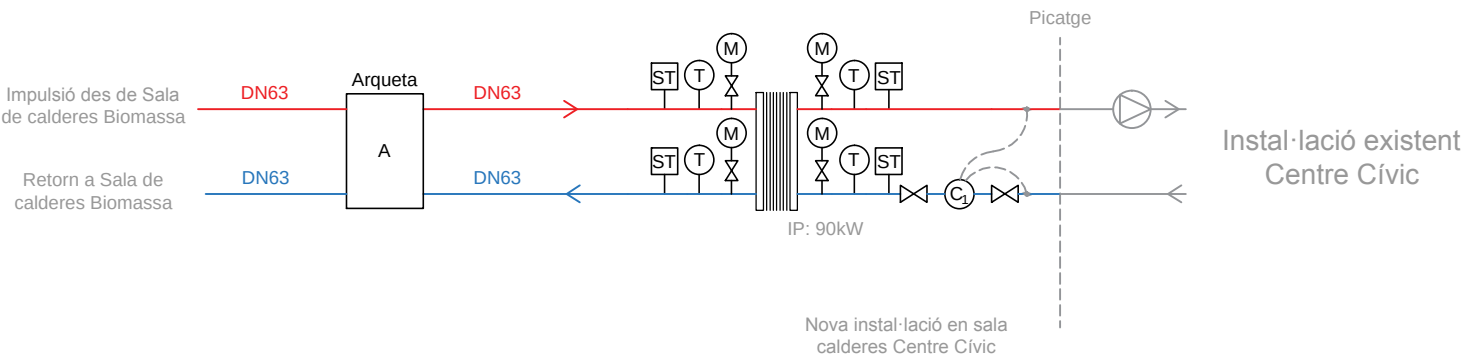
CAP



LLEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------|
| | Válvula de tall manual | | Manòmetre |
| | Válvula mescladora de 3 vies pilotada | | Termòmetre |
| | Válvula de 2 vies tot/res | | Bomba |
| | Válvula d'equilibrat | | Comptador de kilocalories |
| | Válvula de seguretat | | Sonda de temperatura |
| | Válvula de retenció | | |
| | Filtre | | |

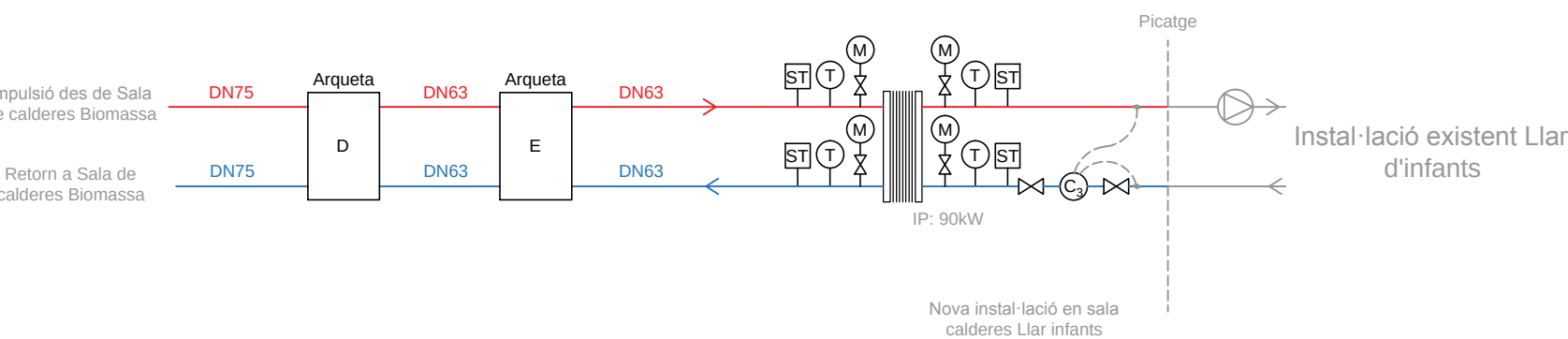
CENTRE CÍVIC



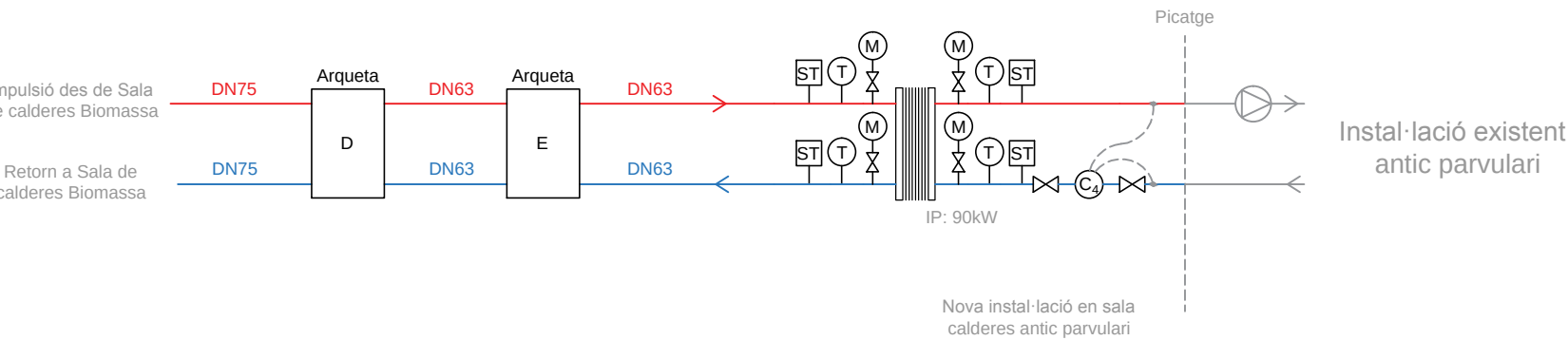
LLEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Comptador de kilocalories Centre Cívic | | Arqueta derivació Centre Cívic i CAP |
| | Comptador de kilocalories CAP | | Arqueta connexió traçat solar Centre Cívic amb traçat transversal carrer Orient |
| | Comptador de kilocalories Llar d'infants | | Arqueta connexió traçat transversal carrer Orient amb traçat longitudinal carrer Orient |
| | Comptador de kilocalories antic parvulari | | Arqueta connexió traçat longitudinal carrer Orient amb traçat carrer Llar infants |
| | | | Arqueta derivació Antic Parvulari / Llar infants |

LLAR INFANTS



ANTIC PARVULARI



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR:
AJUNTAMENT DE VIDRERES



EMPLAÇAMENT:
Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122
17411 - Vidreres (Girona)

PROJECTAT:

Joel Clusells
Col·legiat núm. 11.325

Lluís Morera
Col·legiat núm. 12.781

DATA
Abril de 2024

ARXIU
Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes
2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema
hidràulic

ESCALA
CROQUIS



REFERÈNCIA
2024/03

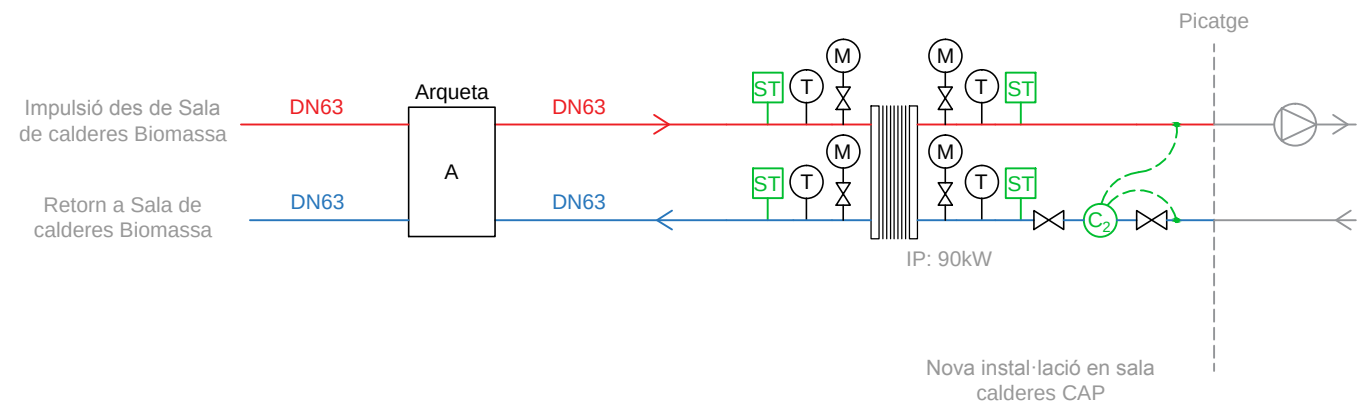
PLÀNOL

Esquema hidràulic connexions (fase 1+fase 2)

número

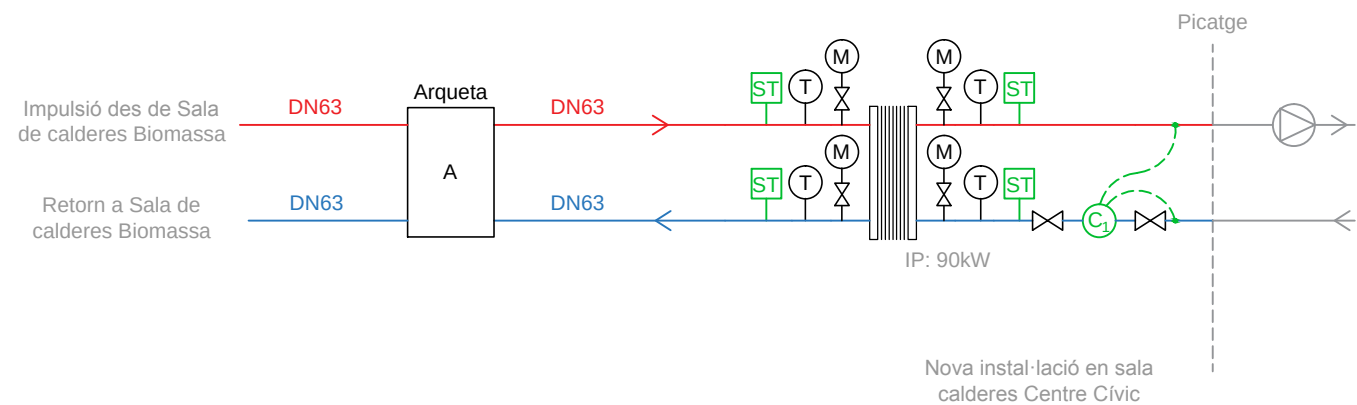
25

CAP



Instal·lació existent CAP

CENTRE CÍVIC



Instal·lació existent Centre Cívic

LLEGGENDA

	Vàlvula de tall manual		Manòmetre
	Vàlvula mescladora de 3 vies pilotada		Termòmetre
	Vàlvula de 2 vies tot/res		Bomba
	Vàlvula d'equilibrat		Comptador de kilocalories
	Vàlvula de seguretat		Sonda de temperatura
	Vàlvula de retenció		Paro / Marxa
	Filtre		Obert / Tancat

LLEGGENDA

	Comptador de kilocalories Centre Cívic		Arqueta derivació Centre Cívic i CAP
	Comptador de kilocalories CAP		Arqueta connexió traçat solar Centre Cívic amb traçat transversal carrer Orient
	Comptador de kilocalories Llar d'infants		Arqueta connexió traçat transversal carrer Orient amb traçat longitudinal carrer Orient
	Comptador de kilocalories antic parvulari		Arqueta connexió traçat longitudinal carrer Orient amb traçat carrer Llar infants
			Arqueta derivació Antic Parvulari / Llar infants



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

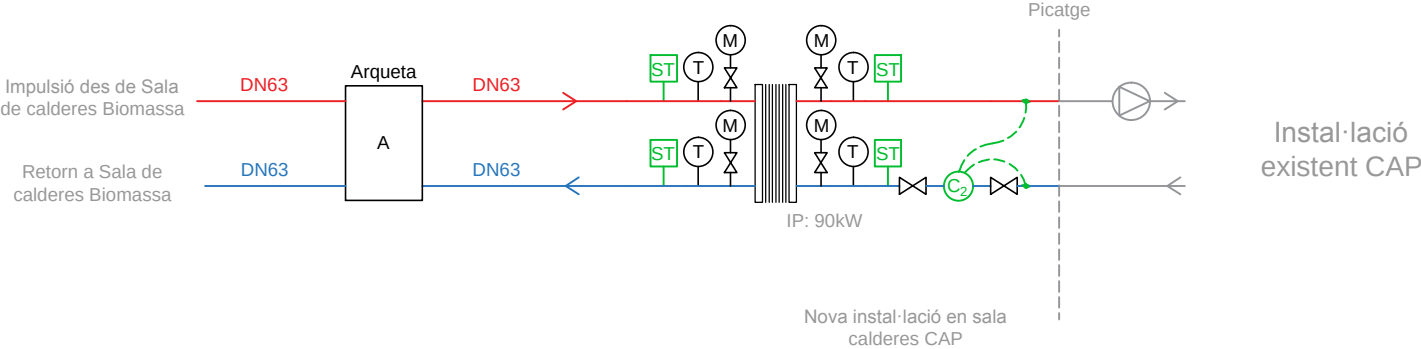
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES	EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	EMPLAÇAMENT:
PROJECTAT: 	DATA Abril de 2024	ESCALA CROQUIS
ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema Llar d'infants	REFERÈNCIA 2024/03	

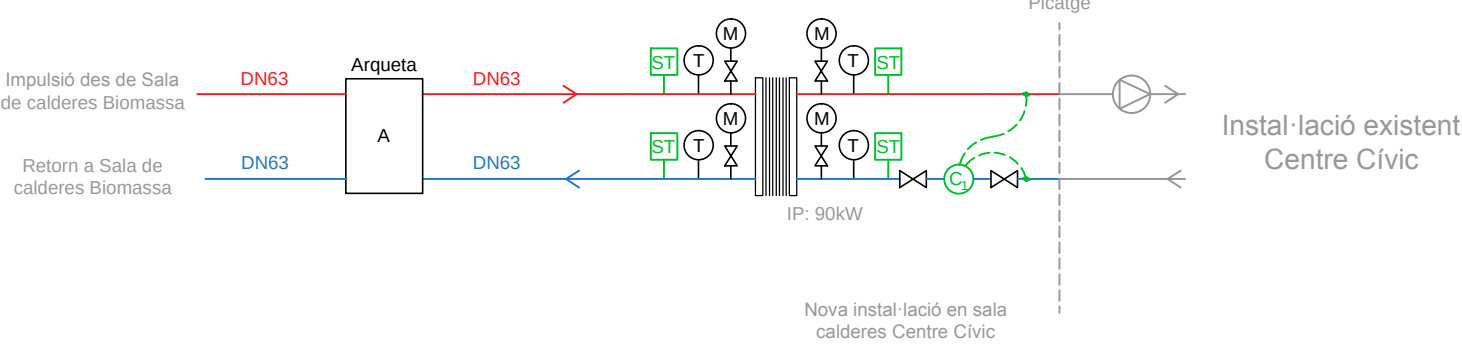
PLÀNOL
Esquema Control connexions (fase 1)

número
26

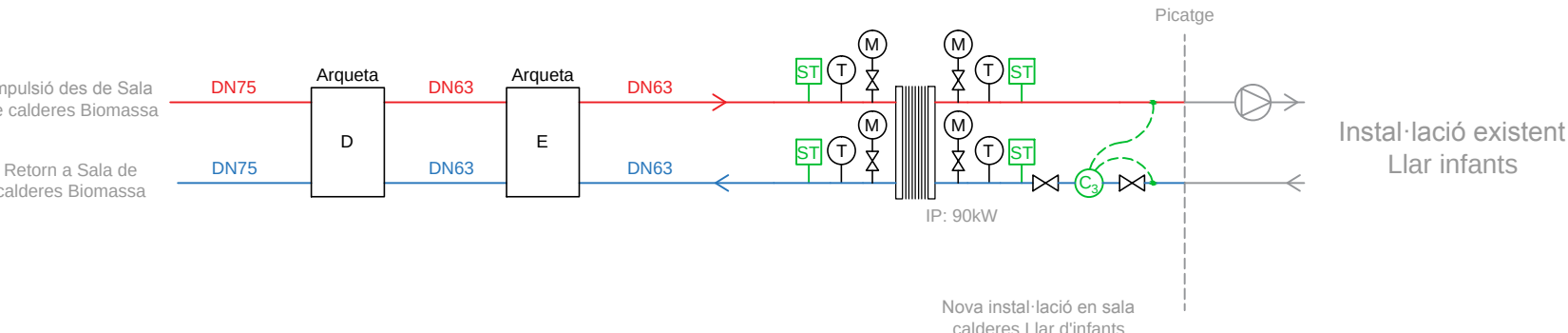
CAP



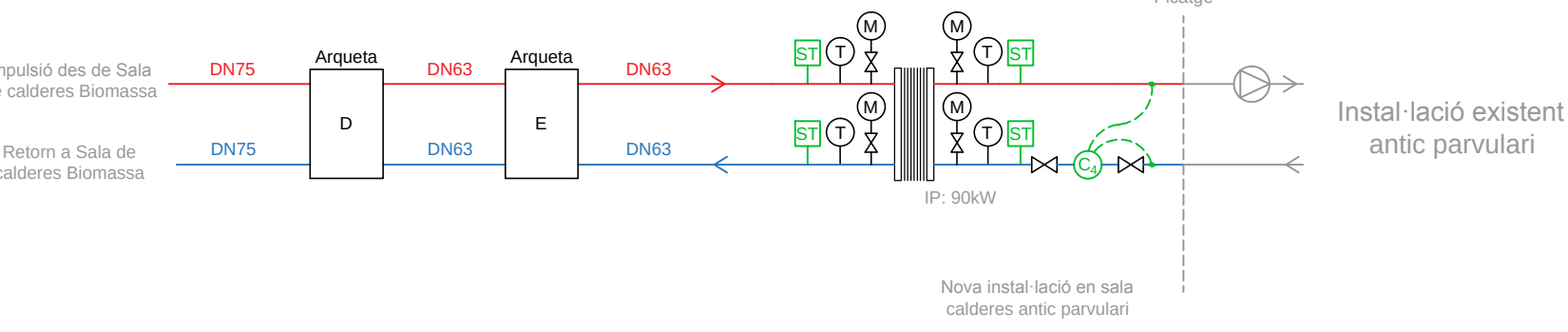
CENTRE CÍVIC



LLAR INFANTS



ANTIC PARVULARI



LLEGGENDA

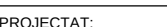
	Válvula de tall manual		Manòmetre
	Válvula mescladora de 3 vies pilotada		Termòmetre
	Válvula de 2 vies tot/res		Bomba
	Válvula d'equilibrat		Comptador de kilocalories
	Válvula de seguretat		Sonda de temperatura
	Válvula de retenció		Paro / Marxa
	Filtre		Obert / Tancat

LLEGGENDA

	Comptador de kilocalories Centre Cívic		Arqueta derivació Centre Cívic i CAP
	Comptador de kilocalories CAP		Arqueta connexió traçat solar Centre Cívic amb traçat transversal carrer Orient
	Comptador de kilocalories Llar d'infants		Arqueta connexió traçat transversal carrer Orient amb traçat longitudinal carrer Orient
	Comptador de kilocalories antic parvulari		Arqueta connexió traçat longitudinal carrer Orient amb traçat carrer Llar infants
			Arqueta derivació Antic Parvulari / Llar infants

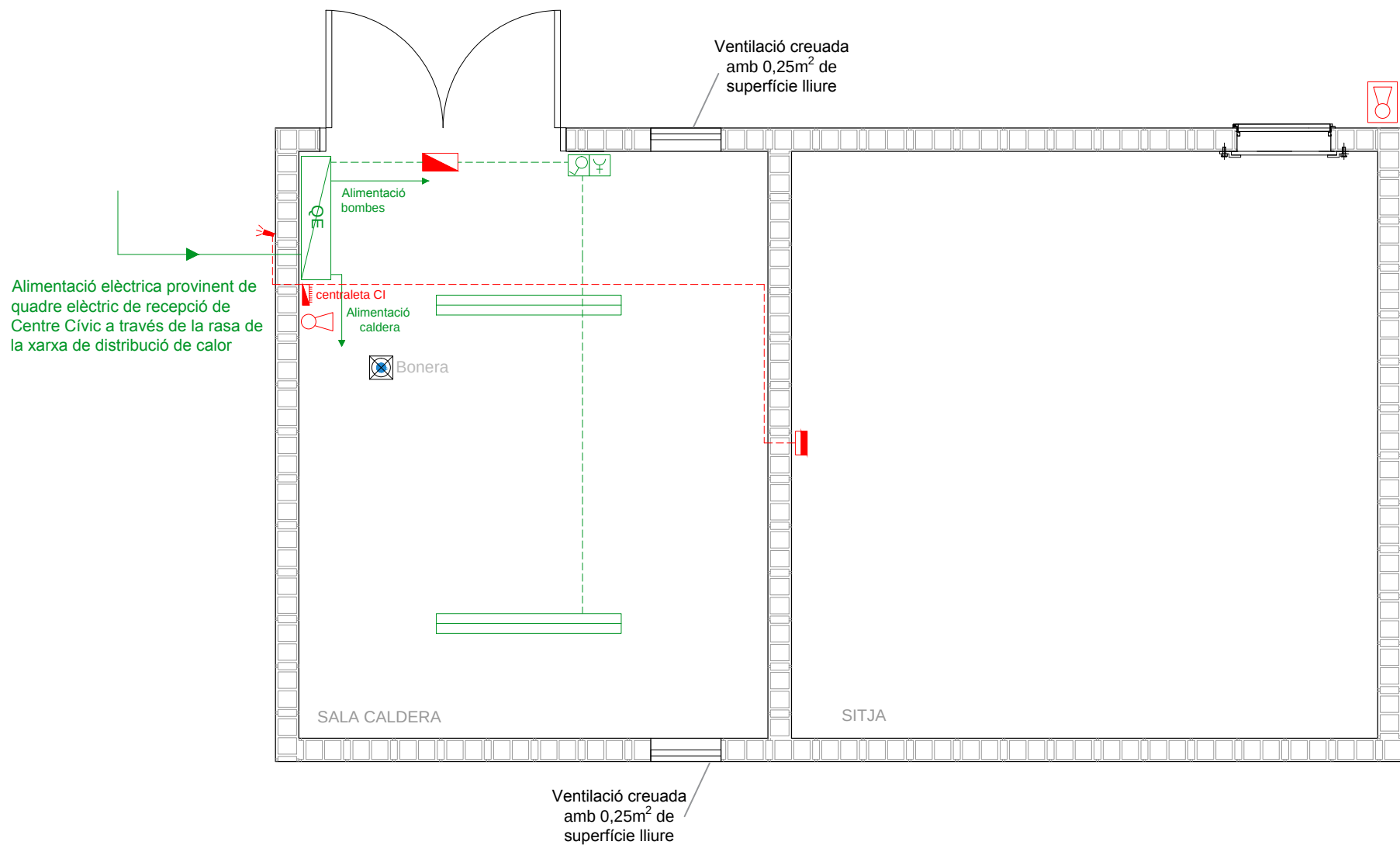
CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)			
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 11.325		 Lluís Morera Col·legiat núm. 11.743		DATA Abril de 2024 ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema plànol\...	
				ESCALA CROQUIS  REFERÈNCIA 2024/03	

PLÀNOL
Esquema Control connexions (fase 1+fase 2)

número
27



INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Quadre elèctric
- Presa de corrent estanca de superfície (2P+T) tipus Schuko
- Interruptor estanc de superfície
- Luminària 2 làmpades fluorescents TL de 58W
- Luminària d'emergència 210 llúmens

CONSUMS:

- Quadre caldera
- Bomba impulsió

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDI

- Extintor d'incendi pols polivalent ABC eficàcia mínima 21A 113B C de 6kg
- Centralita contra incendi interior sitja
- Detecció automàtica d'incendi
- Alarma exterior d'incendi

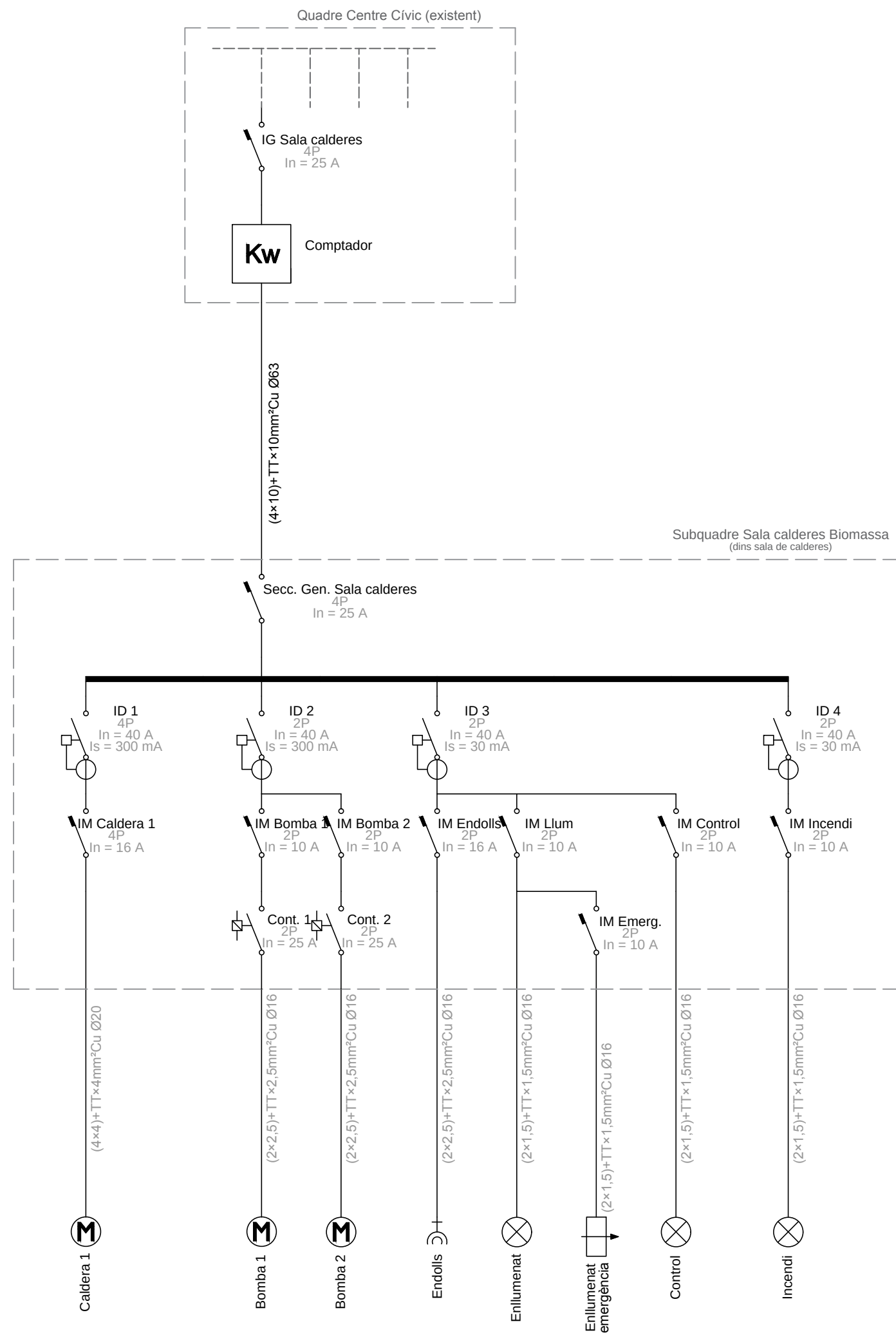


CLUSELLS & ROCA ENGINYERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http:// www.clusells.cat

PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA AL CENTRE CÍVIC, CAP I LLAR D'INFANTS DE VIDRERES

TITULAR: AJUNTAMENT DE VIDRERES		EMPLAÇAMENT: Centre Cívic Francesc Llobet, c/ Orient 122 17411 - Vidreres (Girona)	
PROJECTAT: Joel Clusells Col·legiat núm. 11325		DATA Abril de 2024	ESCALA 1/50
Lluís Morera Col·legiat núm. 12702		ARXIU Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\CC-Adreces\Plànol ESTRUCTURA	REFERÈNCIA 2024/03

PLÀNOL	número
Instal·lació elèctrica i Contra incendi	28



		CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL carretera de Ribes, 49 baixos1 Telf. 972702480 17500 RIPOLL e-mail: clusells@clusells.cat http://www.clusells.cat	
PROJECTE DE XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA A LA ZONA DE L'AVELLANEDA, AL MUNICIPI DE RIPOLL			
TITULAR: AJUNTAMENT DE RIPOLL		EMPLAÇAMENT: Pavelló Avellaneda. Ctra N-260 s/n 17500 - Ripoll (Girona)	
PROJECTAT:  Joel Clusells Col·legiat núm. 11.125		DATA: Novembre de 2022	
ARXIU: Y:\CLUSELLS I ROCA PROJECTES\Projectes 2024\03 BIOMASSA VIDRERES\Cad\Esquema Unifilar Elèctric		ESCALA: CROQUIS  REFERÈNCIA: 2022/63	
PLÀNOL: Esquema elèctric unifilar			número: 29

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

Doc III: PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	3
1.1. PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	3
1.1.1. Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.....	3
1.1.2. Enderrocs, moviments de terres i gestió de residus.....	14
1.1.3. Reblert, estesa i piconatge de terres i granulats.....	18
1.1.4. Transport de terres i runa a l'obra.....	21
1.1.5. Soleres i recrescudes – Soleres de formigó.....	24
1.1.6. Moviments de terres. Excavacions de rases i pous.....	25
1.1.7. Purgadors automàtics.....	29
1.1.8. Dipòsits d'expansió.....	30
1.1.9. Termòmetres.....	32
1.1.10. Manòmetres.....	34
1.1.11. Piròstats de fums.....	35
1.1.12. Elements d'obtenció de dades per a Regulació electrònica.....	38
1.1.13. Tubs d'acer negre sense soldadura.....	41
1.1.14. Tubs de polipropilè.....	46
1.1.15. Maniguet antielectrolític col·locat.....	50
1.1.16. Maniguets antivibratoris flexibles.....	51
1.1.17. Aïllaments tèrmics per a tubs.....	53
1.1.18. Recobriments d'aïllaments.....	55
1.1.19. Vàlvules d'esfera manuals roscades.....	55
1.1.20. Vàlvula de papallona manual muntada.....	57
1.1.21. Vàlvules de tres vies motoritzades.....	58
1.1.22. Vàlvules de retenció de disc roscades.....	59
1.1.23. Filtres	60
1.1.24. Vàlvules de buidat amb rosca.....	62

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.1. Partides d'obra d'edificació

1.1.1. Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

- **CALDERES. CALDERES PER A COMBUSTIBLES SÒLIDS I POLICOMBUSTIBLES**

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de fosa o planxa d'acer col·locades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Sobre el paviment

Sobre bancada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de la caldera

Connexió dels diferents serveis

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.

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica. Les calderes col·locades sobre bancada, s'han de col·locar sobre planxes metàl·liques situades sobre la bancada.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les corresponents contra brides.

- **CALDERES DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:**

Les calderes de potencia superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.

No tindran la consideració de sala de maquines els equips autònoms de qualsevol potencia preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.

El disseny de la sala de calderes ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601 (només aplicable a calderes a gas).

Es tindrà especial cura en el compliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.

Els aspectes relatius a ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, dimensions mínimes de la sala, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 100-020.

CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer 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.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibradors, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

Ordre de 31 d'octubre de 2000 per la qual s'estableix, per les ampolles fabricades d'acord amb les Directives 84/525/CEE, 84/526/CEE i 84/527/CEE, el procediment per la comprovació dels requisits complementaris, establerts en la ITC MIE AP-7 del Reglament d'Aparells a pressió.

- ***XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS . XEMENEIES CIRCULARS***

DEFINICIO 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

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 potencia 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: $2/1000, \leq 15 \text{ mm}$

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el mes 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 solides 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 la agressivitat dels fums.

CONDICIONS DEL PROCES 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 50km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprès 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 descarrega 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 forcar 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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

UNE 123001. Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1. Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC. Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2. Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y fluido-dinámico. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1/1M. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar son 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 la exigida al ventilador.

Control específic dels ventiladors:

Control de la situació dels ventiladors

Verificació de la no existència de sorolls anormals

Comprovació d el funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)

Actuació elements de control (si n'hi ha)

Certificat de garantia de fabricant, d' acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de bens de consum.

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.

INTERPRETACIO 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.

• CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

Alumini rígid

Acer inoxidable

Alumini flexible

Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació dels suports pel muntatge superficial

Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la carrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la carrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància $\geq 5\text{cm}$ entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passa murs d'un diàmetre, com a mínim, 4cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element es de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passa murs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitja de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir:

Distancia màxima permesa entre suports verticals:

Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: $\leq 8\text{m}$

Per a conductes de diàmetres superiors a 800mm: $\leq 4\text{m}$

Toleràncies d'instal·lació:

Aplomat: $2/1000, \leq 15\text{mm}$

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distancia entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5\text{m}$ i en trams verticals $\leq 8\text{m}$.

Per conductes d'alumini flexible la distancia entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5\text{m}$ i en els trams verticals $\leq 3\text{m}$.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa es de 1,2m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca l'expulsió, o extrem exterior del conducte d' extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d' estar separada:

De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3m$

De zones ocupades habitualment: $d \geq 3m$

CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanquitat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s' han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

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.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

UNE-EN 1507. Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

UNE-EN 1506. Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236. Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

Proves de recepció de xarxes de conductes:

Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.

Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i de estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

Per a la realització de proves, las obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar perfectament segellades.

Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIO 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.

1.1.2. Enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

- **MOVIMENTS DE TERRES. EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY**

DEFINICIO 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 buidada de soterrani

Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, buidat de soterrani o caixa de paviment:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Excavació de les terres

Carrega 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

Carrega 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

Carrega 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 transit, el capaç de ser foradat amb maquina 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 maquina 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 maquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

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 sol 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.

EXCAVACIO 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 maquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de maquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o mes costats fixos on es possible la maniobrabilitat de maquines 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: $\pm 100\text{mm}$

Nivells: $+ 10\text{mm}$, $- 50\text{mm}$

Planor: $\pm 40\text{mm/m}$

Angle del talús: $\pm 2^\circ$

CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60km/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: $\geq 4,5\text{m}$

Pendent:

Trams rectes: $\leq 12\%$

Corbes: $\leq 8\%$

Trams abans de sortir a la via de llargària $\geq 6\text{m}$: $\leq 6\%$

El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIO PER A ESPLANACIO , 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 despreniment.

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.

EXCAVACIO PER A BUIDADA DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3m.

EXCAVACIO 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 dónes aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

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 diferencia 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 carrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la carrega, 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, estivacions i voladures.

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.

1.1.3. Reblert, estesa i piconatge de terres i granulats

DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a 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 estivació)

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 Proctor 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: $\leq 76\text{mm}$

Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPAS 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.

REPAS 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: - 25mm

Planor: $\pm 15\text{mm}/3\text{m}$

CONDICIONS DEL PROCES 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.

REPAS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fabrica 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.

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 esta inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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.

1.1.4. Transport de terres i runa a l'obra

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 carrega 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 transit habitual de la maquinaria 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 peril·losos (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.

CARREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de carrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 maquinaria 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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu us, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIO DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el numero de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

CARREGA 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.

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 d'acord amb els criteris següents:

Excavacions en terreny fluix: 15%

Excavacions en terreny compacte: 20%

Excavacions en terreny de transit: 25%

Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación

del medio ambiente producida por el amianto.

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.

1.1.5. Soleres i recrescudes – Soleres de formigó

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

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 transversals de retracció cada 25m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5m.

El junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix del paviment 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

CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

El formigonat 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.

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 ≤ 1m²: No es dedueixen

Obertures > 1m²: Es dedueix el 100%

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

1.1.6. Moviments de terres. Excavacions de rases i pous

DEFINICIO 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 continua 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 es el cas

Excavació de les terres

Carrega 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 te 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 transit, 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 flux 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: $\pm 2^\circ$

CONDICIONS DEL PROCES 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 1,30m, es doni algun dels casos següents:

S'hagi de treballar a dins

Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació. S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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.

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.

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 el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

1.1.7. Purgadors automàtics

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 capil·laritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: $\pm 10\text{mm}$
- Nivell: $\pm 10\text{mm}$
- Verticalitat: $\pm 2\text{mm}/10\text{cm}$

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 corresponen a les especificades al projecte.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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.

* NTE-IFC/1973 Instalaciones. Fontanería. Agua Caliente.

1.1.8. Dipòsits d'expansió

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 2m^3 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 tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20mm.

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: $\geq 15\text{cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 20\text{ mm}$
- Aplomat (posició vertical): $\pm 5\text{ mm}$
- Horitzontalitat (posició horitzontal): $\pm 5\text{ mm}$

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

1.1.9. Termòmetres

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en tuberia.

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 tuberia
- 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.
- 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, fancoils, 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.

1.1.10. Manòmetres

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 tuberia
- 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

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.
- 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, fancoils, 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.

1.1.11. Piròstats de fums

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Piròstats de fums instal·lats.

Comportes de regulació de fums, col·locades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió de l'equip
- Fixació al parament
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- 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.

Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

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.

La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.

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.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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 corresponen 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, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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 pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions

elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

- 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, fancoils, 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.

1.1.12. Elements d'obtenció de dades per a Regulació electrònica

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:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Pressòstats
- 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 prendre 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.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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 corresponen 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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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 pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
- 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, fancoils, 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.

1.1.13. Tubs d'acer negre sense soldadura

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, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- 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 $\geq 250\text{mm}$.

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 $\geq 3\text{mm}$ 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 $\geq 300\text{mm}$ 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 la 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 $\geq 30\text{ mm}$.

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: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs $\leq 12"$) ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: $\geq 100 \text{ cm}$

- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

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.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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 passa murs quan els tubs travessin forjats 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 UNEENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- 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.

1.1.14. Tubs de polipropilè

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

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 $\geq 3\text{mm}$ 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 $\geq 300\text{mm}$ de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	Trams verticals	Trams horitzontals

16	710	550
20	780	550
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

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 20cm.

Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: $\geq 15\text{cm}$

Reblert (sense trànsit rodat): $\geq 60\text{cm}$

Reblert (amb trànsit rodat): $\geq 100\text{cm}$

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 100cm.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.15. Maniguet antielectrolític col·locat

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat del maniguet 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.

No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.1.16. Maniguets antivibratoris flexibles

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris 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

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.17. Aïllaments tèrmics per a tubs

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos els elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

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)

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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 pel conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
- 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.

1.1.18. Recobriments d'aïllaments

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.

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:

El recobriments serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobriments dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

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.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.1.19. Vàlvules d'esfera manuals roscades

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'esfera manuals roscades, 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 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 maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

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 de la maneta 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 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.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.20. Vàlvula de papallona manual muntada

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula 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 tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

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:

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:

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.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.21. Vàlvules de tres vies motoritzades

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multi vies 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 el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

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

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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

1.1.22. Vàlvules de retenció de disc roscades

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc roscades, muntades.

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 posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.23. Filtres

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats o embridats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la tuberia
- 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 tuberia 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

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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 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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

1.1.24. Vàlvules de buidat amb rosca

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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.

* NTE-IFC/1973 Instalaciones. Fontanería. Agua Caliente.

Ripoll, a maig de 2024

Els tècnics autors del projecte:

Joel Clusells Roca / num:11935 Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935 Fecha: 2024.05.29 09:24:22 +02'00'	Lluís Morera Orriols / num:14748 Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748 Fecha: 2024.05.29 09:23:53 +02'00'
Joel Clusells i Roca <i>Enginyer Industrial</i> <i>Col·legiat 11.935</i>	Lluís Morera i Orriols <i>Enginyer Industrial</i> <i>Col·legiat 14.748</i>
Clusells i Roca Enginyers, SL	

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

Doc. IV: AMIDAMENTS

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.1 DUV050	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
	1	10,000			10,000	
					Total m.....:	10,000
1.2 DUV050b	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
	1				1,000	
					Total m.....:	1,000
1.3 DUV050c	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
	1				1,000	
					Total m.....:	1,000
1.4 GVA020	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.				
arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
					Total m³.....:	21,600
1.5 GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.				
rampes exteriors - formigó tanca	1	1,000	1,000		1,000	
					Total U.....:	1,000
1.6 GVB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic.				
arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
					Total m³.....:	21,600
1.7 GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
rampes exteriors - formigó tanca	7				7,000	
					Total m³.....:	7,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.1 ADE010d	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.				
		2	10,200	0,800	0,500	8,160
		3	6,000	0,800	0,500	7,200
rasa sanejament		1	13,000	0,300	0,300	1,170
					Total m³.....:	16,530
2.2 GTA020	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.				
		1,3	16,530			21,489
					Total m³.....:	21,489
2.3 GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
		1,3	16,530			21,489
					Total m³.....:	21,489
2.4 CRL010	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-200/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.				
		2	10,200	0,800		16,320
		3	6,000	0,800		14,400
					Total m².....:	30,720
2.5 CSV010	m³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.				
		2	10,200	0,800	0,400	6,528
		3	6,000	0,800	0,400	5,760
					Total m³.....:	12,288
2.6 CSV020	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.				
		4	10,200		0,400	16,320
		6	6,000		0,400	14,400
					Total m².....:	30,720
2.7 CHA010	kg	Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració i muntatge de la ferralla en mur de contenció H<3 m. Inclús filferro de lligar i separadors.				
		1	60,000	3,000		180,000
					Total kg.....:	180,000
2.8 ASC010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.				
		1	13,000			13,000
					Total m.....:	13,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.9 ASB010	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.				
	1				1,000	
					Total m.....:	1,000
2.10 ISD009b	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs.				
	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
2.11 ANS010b	m²	Solera de formigó en massa amb fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.				
		9,600	5,400		51,840	
					Total m².....:	51,840
2.12 ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.				
		9,600	5,400		51,840	
					Total m².....:	51,840
2.13 ANS010	m²	Paviment de formigó en massa amb fibres de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, acabat frassat mecànic amb dotació de polsde quars 4kg/m2 amb formació de pendents; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.				
recinte instal·lacions	1	4,000	5,000		20,000	
					Total m².....:	20,000
2.14 FEA020	m²	Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt enrasada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriments de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m².				
	4	5,400	4,900		105,840	
	2	4,200	3,400		28,560	
	1	5,400	3,400		18,360	
					Total m².....:	152,760

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.15 RFP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior.				
		3	5,400	4,900	79,380	
		2	4,200	3,400	28,560	
		1	5,400	3,400	18,360	
		1	5,400	1,500	8,100	
		Total m².....:				134,400
2.16 EHL010	m²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta d'entre 3 i 4 m, cantell 18 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cercols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.				
Sitja		1	5,400	5,400	29,160	
Sala caldera		1	5,400	4,400	23,760	
		Total m².....:				52,920
2.17 EHV020	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.				
		6	6,400	0,200	1,536	
		2	4,400	0,200	0,352	
		Total m³.....:				1,888
2.18 QDB010	m²	Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional, pendent del 1% al 5%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalment adherida amb bufador; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓ: Capa de cantells rodats rentats, amb un espessor medi de 10 cm.				
Sitja		1	5,400	5,400	29,160	
Sala caldera		1	5,400	4,400	23,760	
		Total m².....:				52,920
2.19 LRA010b	U	Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, 2400x2490 mm, acabat galvanitzat amb tractament antiempreses formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.				
accés sala de calderes		1			1,000	
		Total U.....:				1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.20 LRA010c	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, 800x2100 mm, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia repleta de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.				
accés interior sitja	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
2.21 IVN100	m²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.				
	4	0,600	0,400		0,960	
	4	0,550	0,150		0,330	
					Total m².....:	1,290
2.22 EQ2UJ07	u	Dispositiu de tancament de seguretat contra esllavissades de material cap a l'exterior de la sitja mitjançant dispositiu interior per a la contenció de les estelles de fusta de la sitja en accessos, consistent en: - Perfils en U a banda i banda de la porta d'accés, fixades a les parets de bloc de formigó. - Taulons de fusta per al tancament entre perfils. Tot acabat. Inclou tots els materials i accessoris per a la seva correcta execució.				
Taulons accés sitja	1				1,000	
					Total u.....:	1,000
2.23 ICD105	U	Boca de càrrega per a dipòsit, de llautó, de 4", col·locada mitjançant unió roscada. Totalment muntada, connexionada i provada.				
	3				3,000	
					Total U.....:	3,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.1 ICQ010b	U	Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 75 a 250 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, bescanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda integrada, sistema de comandament integrat amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, motor introductor trifàsic, a 400 V, per a magatzem intermedi de caldera Firematic, base de recolzament antivibracions, sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.				
Caldera 1		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
3.2 ICQ020bzzbbx	U	Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 5 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, quadre elèctric per a motor trifàsic. Totalment muntat, connexionat i provat.				
Caldera 1		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
3.3 PosMarA	u	Posada en marxa de la caldera per tècnic autoritzat				
Caldera 1		1			1,000	
					Total u.....:	1,000
3.4 TransCalderabx	U	Transport dels equips Hargassner des de fàbrica fins la direcció indicada pel client. No s'inclouen mitjans de descàrrega auxiliars.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
3.5 ICS065cxbx	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 5000l, altura 2800 mm, diàmetre 1910 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
Acumulador 1		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
3.6 ICS040bbxbx	U	Vas d'expansió, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.				
Caldera 1		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
3.7 ICS030	U	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 2 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.				
impulsió		1			1,000	
retorn		1			1,000	
					Total U.....:	2,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.8 ICS017b	U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WILO 32 0,5-10,índex d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.				
Bomba 1 (circuit CAP/Centre Cívic)	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.9 ICS010d	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
impulsió/retorn caldera 1 - dip. inèrcia 1 - col·lector	2	16,000			32,000	
					Total m.....:	32,000
3.10 ICS085cbxv	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.				
retorn CAP/Centre Cívic	1				1,000	
Caldera 1	1				1,000	
					Total U.....:	2,000
3.11 ICS075g	U	Vàlvula de 3 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.12 ICS075b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
Impulsió/retorn Cap/Centre Cívic	6				6,000	
					Total U.....:	6,000
3.13 ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
entrada col·lectors	2				2,000	
Dipòsit inèrcia 1	4				4,000	
T de derivacions	4				4,000	
					Total U.....:	10,000
3.14 ICS075c	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
retorn CAP/Centre Cívic	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.15 ICS082b	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.				
Impulsió CAP/Centre Cívic	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.16 ICS075	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
impulsió CAP / Centre Cívic	1				1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
3.17 EN918327b	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.				
Caldera 1	1				1,000	
					Total u.....:	1,000
3.18 EEU545A5b	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.				
Impulsió/retorn CAP/Centre Cívic	2				2,000	
dipòsit inèrcia 1	2				2,000	
					Total u.....:	4,000
3.19 EEV2UR00	u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.				
Impulsió/retorn CAP/Centre Cívic	2				2,000	
dipòsit inèrcia 1	2				2,000	
					Total u.....:	4,000
3.20 ICS075m	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
buidat col·lectors	2				2,000	
dipòsit inèrcia 1	1				1,000	
					Total U.....:	3,000
3.21 EEU6U001b	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat.				
Vas expansió 1	1				1,000	
					Total u.....:	1,000
3.22 ICS080c	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
dipòsit inèrcia 1	1				1,000	
impulsió Cap/Centre civic	1				1,000	
					Total U.....:	2,000
3.23 ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.24 VERIFIC3	pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici				
	1				1,000	
					Total pa.....:	1,000

3.25 Subministrament AFS Sala de calderes

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total	
3.25.1 IFA010	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.					
		1			1,000		
					Total U.....:	1,000	
3.25.2 IFC010	U	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.					
		1			1,000		
					Total U.....:	1,000	
3.25.3 IFC090	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràncords de connexió i precinte.					
		1			1,000		
					Total U.....:	1,000	
3.25.4 IFI005	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
Caldera 1			10,000		10,000		
					Total m.....:	10,000	

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
4.1 ICO110b	m	Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat i junt d'estanquitat de silicona, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 200 Pa, per evacuació dels productes de la combustió, de l'equip de calefacció. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.				
		4,000			4,000	
				Total m.....:		4,000
4.2 EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconexió i beina d'acer inoxidable, instal·lat.				
Xemeneia caldera biomassa 1	1				1,000	
				Total u.....:		1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
5.1 DMX020	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.				
tram carrer	1	7,000	1,000		7,000	
					Total m².....:	7,000
5.2 GRA010b	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.				
	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
5.3 GRB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
rampes exteriors - formigó tanca	7				7,000	
					Total m³.....:	7,000
5.4 ADE010	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.				
Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,800	5,440	
arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,800	2,880	
arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,800	5,440	
					Total m³.....:	13,760
5.5 UBC010d	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.				
Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000			17,000	
arqueta - Centre Cívic	1	9,000			9,000	
arqueta - CAP	1	17,000			17,000	
					Total m.....:	43,000
5.6 UAA010	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.				
arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1				1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
5.7 ADR010d	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.				
Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,250	1,700	
arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,250	0,900	
arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,250	1,700	
				Total m³.....:		4,300
5.8 ADR010c	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.				
Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,200	1,360	
arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,200	0,720	
arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,200	1,360	
				Total m³.....:		3,440
5.9 ADR030	m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.				
tram carrer	1	7,000	1,000	0,100	0,700	
				Total m³.....:		0,700
5.10 UXC030	m²	Paviment continu, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 Artevia Natural "HOLCIM", amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat Amarillo Ofita; i abuxardada mecànica de la superfície, per deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid; posterior aplicació de resina segelladora Artevia "HOLCIM", incolora.				
tram carrer	1	7,000	1,000		7,000	
				Total m².....:		7,000
5.11 HRA100b	m	Peça d'acabat de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, desenvolupament 800mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat.				
protecció tub aeri entrada centre civic		3,000			3,000	
				Total m.....:		3,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1 ICS070c	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
6.2 ICS085b	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre.				
comptador Pavelló		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
6.3 ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
7.1 ICS070b	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 90 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
7.2 ICS085	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.				
comptador Pavelló		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
7.3 ICS080e	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
8.1 IEO010bb	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.				
Centre Cívic - sala calderes biomassa		26,000			26,000	
					Total m.....:	26,000
8.2 IEO010c	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.				
trams interior sales de calderes		7,000			7,000	
tram interior centre civic		45,000			45,000	
					Total m.....:	52,000
8.3 IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.				
derivació sala calderes		26,000			26,000	
		52,000			52,000	
					Total m.....:	78,000
8.4 IEX050c	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000
8.5 IEX405b	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS".				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.6 IEX020	U	Interruptor-seccionador, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 40 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 6 kV, intensitat de curtcircuit (Icw) 20 x In durant 1 s, model iSW-NA A9S70740 "SCHNEIDER ELECTRIC", vida útil en buit 20000 maniobres, vida útil en càrrega 15000 maniobres, de 72x96x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb possibilitat de disparament a distància a través d'una bobina. Totalment muntat, connexionat i provat.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.7 IEX064	U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model ID-K A9Z06440 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.8 IEX064d	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84240 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.9 IEX064b	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
8.10 IEX050e	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.11 IEX050d	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.12 IEX050b	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
		6			6,000	
					Total U.....:	6,000
8.13 IEX105	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model iCT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
Bomba 1		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.14 IEX105b	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model iCT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".				
Bomba 2		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.15 IEO010e	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.				
Caldera			7,000		7,000	
					Total m.....:	7,000
8.16 IEO010d	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.				
enllumenat + endoll + control + incendi			14,000		14,000	
Bomba 1			4,000		4,000	
Bomba 2			4,000		4,000	
					Total m.....:	22,000
8.17 IEH010d	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.				
Caldera 1		5	7,000		35,000	
					Total m.....:	35,000
8.18 IEH010b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.				
Bomba 1		3	4,000		12,000	
Bomba 2		3	4,000		12,000	
endoll		3	6,000		18,000	
					Total m.....:	42,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
8.19 IEH010c	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.				
		3	14,000		42,000	
					Total m.....:	42,000
8.20 IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.21 IEM026	U	Interruptor estanc/commutador estanc amb grau de protecció IP44, monobloc, de material termoplàstic color gris, amb tecla basculant amb finestra de control, gamma Superficie IP44, referència 010630. Instal·lació en superfície.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.22 IEM066	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
8.23 III010b	U	Lluminària, de 1576x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 58 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000
8.24 IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.				
sala calderes		1			1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
9.1 IEO010b	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada.				
Sala calderes Biomassa - arqueta	1	17,000			17,000	
arqueta - CAP	1	17,000			17,000	
arqueta - Centre Cívic	1	8,500			8,500	
					Total m.....:	42,500
9.2 IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígid, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius.				
		55,000			55,000	
					Total m.....:	55,000
9.3 1.1.2.1	u	Sistema control instal·lació producció tèrmica biomassa i distribució hidràulica Sistema de control centralitzat per a automatització de la gestió de la instal·lació de producció tèrmica amb biomassa i distribució hidràulica de la sala de caldera, segons especificacions memòria, esquemes i normes tècniques projecte, per a la regulació automàtica d'equips de producció de calor, distribució hidràulica i mesures de paràmetres característics dels circuits primaris i secundaris de les estacions d'intercanvi, integració de l'estat de demanda dels equipaments (termòstats) amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot amb connexió a internet, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències, i estadístiques de producció tèrmica instantània i acumulada, a través de calorímetres amb sortida d'impulsos.				
		Format pels següents elements unitaris:				
		- Autòmata per a control centralitzat amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió.				
		- Sensors de temperatura ambient i d'inserció a tub segons necessitat.				
		- Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge.				
		- Cablejat, protecció i canalització elèctrica i de maniobra de tots els elements.				
		- Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc.				
		Canalització i cablejat segons normes tècniques fabricant equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació a personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc. Entrega final de programació en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat. Totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis. Marca i model: Loxone Server o equivalent.				
					Total u.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
10.1 IOD010bx	U	Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 2 zones de detecció, detector termovelocimètric, sirena interior amb senyal acústica, sirena exterior amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
10.2 IOX010	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge.				
Extintor sitja		1			1,000	
Extintor sala calderes		1			1,000	
					Total U.....:	2,000
10.3 IOS010	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.				
Extintors		2			2,000	
					Total U.....:	2,000
10.4 YSS020bb	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.				
Accés sitja		1			1,000	
Accés sala calderes		1			1,000	
					Total U.....:	2,000
10.5 IOS020	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.				
sortida sala de calderes		1			1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
11.1 PaSegSal	u	Partida alçada de Seguretat i salut laboral				
		1			1,000	
					Total u.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
12.1 CamSitja	u	Càmera IP fixa digital per veure l'estat d'ompliment de l'interior de la sitja.				
		1			1,000	
					Total u.....:	1,000
12.2 XPA0012	PA	Legalització i taxes dels organismes oficials corresponents				
		1			1,000	
					Total PA.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.1 Actuacions prèvies i demolicions						
13.1.1 DUV050d	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
		1	10,000		10,000	
					Total m.....:	10,000
13.1.2 DUV050e	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
		1			1,000	
					Total m.....:	1,000
13.1.3 GVA020b	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.				
arbustos posteriors		1,2	3,000	3,000	2,000	21,600
					Total m³.....:	21,600
13.1.4 GVB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic.				
arbustos posteriors		1,2	3,000	3,000	2,000	21,600
					Total m³.....:	21,600
13.2 Instal·lació hidràulica Sala calderes						
13.2.1 ICS017d	U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217951 Stratos WILO 40 0,5-12,índex d'eficiència energètica I EE 0,17 connexions DN 40 mm, pressió màxima 10 bar, de 250 mm de longitud.				
Bomba 2 (circuit llar infants i antic parvulari)		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.2 ICS085f	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.				
retorn llar infants i antic parvulari		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.3 ICS075j	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
Impulsió/retorn llar infants i antic parvulari		6			6,000	
					Total U.....:	6,000
13.2.4 ICS075r	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
retorn llar infants i antic parvulari		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.5 ICS082d	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.				
impulsió llar infants i antic parvulari		1			1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.2.6 ICS075t	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
impulsió llar infants i antic parvulari	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.7 EEU545A5b	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.				
Impulsió/retorn FES/ADR	2				2,000	
					Total u.....:	2,000
13.2.8 EEV2UR00	u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.				
Impulsió/retorn llar infants i antic parvulari	2				2,000	
					Total u.....:	2,000
13.2.9 ICS080g	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
impulsió llar infants i antic parvulari	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.10 ICS015b	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.				
	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
13.2.11 VERIFIC3	pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici				
	1				1,000	
					Total pa.....:	1,000
13.3 Xarxa de distribució						
13.3.1 DMX020b	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.				
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600		126,600	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400		29,200	
entrada llar infants	1	8,000	0,400		3,200	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400		2,400	
					Total m².....:	161,400

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.3.2 ADE010b	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.				
Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,800	38,400	
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,800	101,280	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,800	23,360	
entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,800	2,560	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,800	1,920	
				Total m³.....:		167,520
13.3.3 GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.				
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1,3	211,000	0,600	0,150	24,687	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1,3	73,000	0,400	0,150	5,694	
entrada llar infants	1,3	8,000	0,400	0,150	0,624	
entrada antic parvulari	1,3	6,000	0,400	0,150	0,468	
				Total m³.....:		31,473
13.3.4 GRB020c	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1,3	211,000	0,600	0,150	24,687	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1,3	73,000	0,400	0,150	5,694	
entrada llar infants	1,3	8,000	0,400	0,150	0,624	
entrada antic parvulari	1,3	6,000	0,400	0,150	0,468	
				Total m³.....:		31,473
13.3.5 UBC010b	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75 mm de diàmetre i 6,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.				
Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,800	38,400	
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,800	101,280	
				Total m.....:		139,680

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.3.6 UBC010	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.				
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,800	23,360	
entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,800	2,560	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,800	1,920	
Total m.....:						27,840
13.3.7 UAA010b	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.				
	4				4,000	
Total U.....:						4,000
13.3.8 ADR010b	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.				
Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,200	9,600	
Total m³.....:						9,600
13.3.9 ADR010	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.				
Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,200	9,600	
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,250	31,650	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,250	7,300	
entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,250	0,800	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,250	0,600	
Total m³.....:						49,950
13.3.10 ADR030b	m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.				
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,100	12,660	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,100	2,920	
entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,050	0,160	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,050	0,120	
Total m³.....:						15,860

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.3.11 UXF010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.				
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600		126,600	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400		29,200	
					Total m².....:	155,800
13.3.12 UXC020	m²	Paviment continu exterior de formigó amb addició de fibres, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistent als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments, amb un rendiment aproximat de 3 kg/m², espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.				
entrada llar infants	1	8,000	0,400		3,200	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400		2,400	
					Total m².....:	5,600
13.4 Instal·lació hidràulica Llar infants						
13.4.1 ICS070	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.4.2 ICS085e	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.				
comptador FES		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.4.3 ICS080f	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000
13.5 Instal·lació hidràulica Antic Parvulari						
13.5.1 ICS070d	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		1			1,000	
					Total U.....:	1,000
13.5.2 ICS085g	U	Comptador calorífic, Kegus Compac-Evo - Ultrasons, cabal nominal 2,5 m³/h, DN 20, connexions roscades mascle de 1" de diàmetre, temperatura de treball fins a 90°C.				
comptador ADR		1			1,000	
					Total U.....:	1,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
13.5.3 ICS080h	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.				
		2			2,000	
					Total U.....:	2,000

Ripoll, a maig de 2024

Els tècnics autors del projecte:

Joel Clusells Roca / num:11935 Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935 Fecha: 2024.05.29 09:25:01 +02'00'	Lluís Morera Orriols / num:14748 Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748 Fecha: 2024.05.29 09:25:40 +02'00'
Joel Clusells i Roca Enginyer Industrial col·legiat 11.935	Lluís Morera i Orriols Enginyer Industrial col·legiat 14.748
Clusells i Roca Enginyers, SL	

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

**Doc. V: PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I
QUADRE DE PREUS**

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies i excavacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1	M	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	10,000			10,000	
							10,000	10,000
			Total m		10,000		12,26	122,60
1.2	M	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total m		1,000		12,26	12,26
1.3	M	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total m		1,000		12,26	12,26
1.4	M³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
							21,600	21,600
			Total m³		21,600		8,64	186,62
1.5	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		rampes exteriors - formigó tanca	1	1,000	1,000		1,000	
							1,000	1,000
			Total U		1,000		107,02	107,02
1.6	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
							21,600	21,600
			Total m³		21,600		7,86	169,78
1.7	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		rampes exteriors - formigó tanca	7				7,000	
							7,000	7,000
			Total m³		7,000		8,10	56,70
Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies i excavacions :								667,24

Pressupost parcial nº 2 Obra sala calderes i sitja

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
2.1	M³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		2	10,200	0,800	0,500	8,160
		3	6,000	0,800	0,500	7,200
rasa sanejament		1	13,000	0,300	0,300	1,170
						16,530 16,530
		Total m³		16,530	28,31	467,96
2.2	M³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1,3	16,530			21,489
						21,489 21,489
		Total m³		21,489	4,69	100,78
2.3	M³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1,3	16,530			21,489
						21,489 21,489
		Total m³		21,489	2,34	50,28
2.4	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-200/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		2	10,200	0,800		16,320
		3	6,000	0,800		14,400
						30,720 30,720
		Total m²		30,720	9,72	298,60
2.5	M³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		2	10,200	0,800	0,400	6,528
		3	6,000	0,800	0,400	5,760
						12,288 12,288
		Total m³		12,288	298,42	3.666,98
2.6	M²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		4	10,200		0,400	16,320
		6	6,000		0,400	14,400
						30,720 30,720
		Total m²		30,720	19,22	590,44
2.7	Kg	Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració i muntatge de la ferralla en mur de contenció H<3 m. Inclús filferro de lligar i separadors.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		1	60,000	3,000		180,000
						180,000 180,000
		Total kg		180,000	2,07	372,60

Pressupost parcial nº 2 Obra sala calderes i sitja

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.8	M	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	13,000			13,000	
							13,000	13,000
		Total m			13,000		34,61	449,93
2.9	M	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total m			1,000		69,84	69,84
2.10	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		15,75	15,75
2.11	M²	Solera de formigó en massa amb fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				9,600	5,400		51,840	
							51,840	51,840
		Total m²				51,840	18,47	957,48
2.12	M²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				9,600	5,400		51,840	
							51,840	51,840
		Total m²				51,840	11,12	576,46
2.13	M²	Paviment de formigó en massa amb fibres de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, acabat fratassat mecànic amb dotació de polsde quars 4kg/m2 amb formació de pendents; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		recinte instal.lacions	1	4,000	5,000		20,000	
							20,000	20,000
		Total m²				20,000	18,40	368,00

Pressupost parcial nº 2 Obra sala calderes i sitja

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.14	M²	Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt enrasada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriments de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	5,400	4,900		105,840	
			2	4,200	3,400		28,560	
			1	5,400	3,400		18,360	
							152,760	152,760
			Total m²		152,760		40,42	6.174,56
2.15	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3	5,400	4,900		79,380	
			2	4,200	3,400		28,560	
			1	5,400	3,400		18,360	
			1	5,400	1,500		8,100	
							134,400	134,400
			Total m²		134,400		11,96	1.607,42
2.16	M²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta d'entre 3 i 4 m, cantell 18 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cercols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sitja			1	5,400	5,400		29,160	
Sala caldera			1	5,400	4,400		23,760	
							52,920	52,920
			Total m²		52,920		109,09	5.773,04
2.17	M³	Cercol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6	6,400	0,200	0,200	1,536	
			2	4,400	0,200	0,200	0,352	
							1,888	1,888
			Total m³		1,888		835,72	1.577,84
2.18	M²	Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional, pendent del 1% al 5%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalment adherida amb bufador; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓ: Capa de cantells rodats rentats, amb un espessor medi de 10 cm.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 2 Obra sala calderes i sitja

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
Sitja			1	5,400	5,400		29,160	
Sala caldera			1	5,400	4,400		23,760	
							52,920	52,920
Total m²				52,920		66,47	3.517,59	
2.19	U	Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, 2400x2490 mm, acabat galvanitzat amb tractament antiemprenes formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
accés sala de calderes			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000		480,27	480,27	
2.20	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, 800x2100 mm, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
accés interior sitja			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000		177,61	177,61	
2.21	M²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	0,600	0,400		0,960	
			4	0,550	0,150		0,330	
							1,290	1,290
Total m²				1,290		133,44	172,14	
2.22	U	Dispositiu de tancament de seguretat contra esllavissades de material cap a l'exterior de la sitja mitjançant dispositiu interior per a la contenció de les estelles de fusta de la sitja en accessos, consistent en: - Perfils en U a banda i banda de la porta d'accés, fixades a les parets de bloc de formigó. - Taulons de fusta per al tancament entre perfils. Tot acabat. Inclou tots els materials i accessoris per a la seva correcta execució.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Taulons accés sitja			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u				1,000		57,29	57,29	
2.23	U	Boca de càrrega per a dipòsit, de llautó, de 4", col·locada mitjançant unió roscada. Totalment muntada, connexionada i provada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total U				3,000		163,67	491,01	
Total pressupost parcial nº 2 Obra sala calderes i sitja :								28.013,87

Pressupost parcial nº 3 Instal·lació hidràulica Sala calderes

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	U	Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 75 a 250 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, bescanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda integrada, sistema de comandament integrat amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, motor introductor trifàsic, a 400 V, per a magatzem intermedi de caldera Firematic, base de recolzament antivibracions, sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoïdal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoïdal flexible, regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U					1,000	69.418,71	69.418,71	
3.2	U	Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 5 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoïdal sense fi, allargament de transportador helicoïdal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, quadre elèctric per a motor trifàsic. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U					1,000	11.815,21	11.815,21	
3.3	U	Posada en marxa de la caldera per tècnic autoritzat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u					1,000	750,00	750,00	
3.4	U	Transport dels equips Hargassner des de fàbrica fins la direcció indicada pel client. No s'inclouen mitjans de descàrrega auxiliars.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U					1,000	1.500,00	1.500,00	
3.5	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 5000l, altura 2800 mm, diàmetre 1910 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Acumulador 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U					1,000	7.159,00	7.159,00	
3.6	U	Vas d'expansió, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total U					1,000	699,16	699,16	

Pressupost parcial nº 3 Instal·lació hidràulica Sala calderes

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.7	U	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 2 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		impulsió	1				1,000	
		retorn	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	634,80	1.269,60
3.8	U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WILO 32 0,5-10,índex d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba 1 (circuit CAP/Centre Cívic)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	4.787,42	4.787,42
3.9	M	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		impulsió/retorn caldera 1 - dip. inèrcia 1 - col·lector	2	16,000			32,000	
							32,000	32,000
		Total m				32,000	29,06	929,92
3.10	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		retorn CAP/Centre Cívic	1				1,000	
		Caldera 1	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	619,05	1.238,10
3.11	U	Vàlvula de 3 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	171,16	171,16
3.12	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió/retorn Cap/Centre Cívic	6				6,000	
							6,000	6,000
		Total U				6,000	132,10	792,60
3.13	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		entrada col·lectors	2				2,000	
		Dipòsit inèrcia 1	4				4,000	
		T de derivacions	4				4,000	
							10,000	10,000
		Total U				10,000	97,21	972,10

Pressupost parcial nº 3 Instal·lació hidràulica Sala calderes

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.14	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		retorn CAP/Centre Cívic	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	331,31	331,31
3.15	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió CAP/Centre Cívic	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	121,42	121,42
3.16	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		impulsió CAP / Centre Cívic	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	90,63	90,63
3.17	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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u				1,000	230,75	230,75
3.18	U	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió/retorn	2				2,000	
		CAP/Centre Cívic						
		dipòsit inèrcia 1	2				2,000	
							4,000	4,000
		Total u				4,000	11,19	44,76
3.19	U	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió/retorn	2				2,000	
		CAP/Centre Cívic						
		dipòsit inèrcia 1	2				2,000	
							4,000	4,000
		Total u				4,000	25,63	102,52
3.20	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		buidat col·lectors	2				2,000	
		dipòsit inèrcia 1	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U				3,000	18,90	56,70
3.21	U	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
		Vas expansió 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000		7,90		7,90
3.22	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		dipòsit inèrcia 1	1				1,000	
		impulsió Cap/Centre civic	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U		2,000		15,03		30,06
3.23	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		58,96		58,96
3.24	Pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total pa		1,000		231,02		231,02
3.25.- Subministrament AFS Sala de calderes								
3.25.1	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		323,11		323,11
3.25.2	U	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		80,60		80,60
3.25.3	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	

Pressupost parcial nº 3 Instal·lació hidràulica Sala calderes

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
					1,000	1,000		
			Total U	1,000	50,87	50,87		
3.25.4	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera 1				10,000			10,000	
							10,000	10,000
			Total m	10,000	6,00			60,00
			Total subcapítol 3.25.- Subministrament AFS Sala de calderes:					514,58
			Total pressupost parcial nº 3 Instal·lació hidràulica Sala calderes :					103.323,59

Pressupost parcial nº 4 Evacuació de fums

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
4.1	M	Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat i junt d'estanquitat de silicona, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 200 Pa, per evacuació dels productes de la combustió, de l'equip de calefacció. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				4,000			4,000	
							4,000	4,000
		Total m:				4,000	570,36	2.281,44
4.2	U	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexion i beina d'acer inoxidable, instal·lat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xemeneia caldera biomassa 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	92,39	92,39
Total pressupost parcial nº 4 Evacuació de fums :								2.373,83

Pressupost parcial nº 5 Xarxa de distribució

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1	M²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		tram carrer	1	7,000	1,000		7,000	
							7,000	7,000
		Total m²			7,000		17,95	125,65
5.2	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		107,02	107,02
5.3	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		rampes exteriors - formigó tanca	7				7,000	
							7,000	7,000
		Total m³			7,000		8,10	56,70
5.4	M³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,800	5,440	
		arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,800	2,880	
		arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,800	5,440	
							13,760	13,760
		Total m³			13,760		19,58	269,42
5.5	M	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000			17,000	
		arqueta - Centre Cívic	1	9,000			9,000	
		arqueta - CAP	1	17,000			17,000	
							43,000	43,000
		Total m			43,000		232,10	9.980,30
5.6	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		628,32	628,32

Pressupost parcial nº 5 Xarxa de distribució

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.7	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,250	1,700	
		arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,250	0,900	
		arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,250	1,700	
							4,300	4,300
		Total m³			4,300		8,92	38,36
5.8	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta derivació CAP/Centre Cívic	1	17,000	0,400	0,200	1,360	
		arqueta - Centre Cívic	1	9,000	0,400	0,200	0,720	
		arqueta - CAP	1	17,000	0,400	0,200	1,360	
							3,440	3,440
		Total m³			3,440		25,55	87,89
5.9	M³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		tram carrer	1	7,000	1,000	0,100	0,700	
							0,700	0,700
		Total m³			0,700		83,93	58,75
5.10	M²	Paviment continu, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 Artevia Natural "HOLCIM", amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat Amarillo Ofita; i abuixardada mecànica de la superfície, per deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid; posterior aplicació de resina segelladora Artevia "HOLCIM", incolora.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		tram carrer	1	7,000	1,000		7,000	
							7,000	7,000
		Total m²			7,000		60,52	423,64
5.11	M	Peça d'acabat de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, desenvolupament 800mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		protecció tub aeri entrada centre civic		3,000			3,000	
							3,000	3,000
		Total m			3,000		9,20	27,60
Total pressupost parcial nº 5 Xarxa de distribució :								11.803,65

Pressupost parcial nº 6 Instal·lació hidràulica CAP

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
6.1	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	669,92	669,92
6.2	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		comptador Pavelló	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	435,39	435,39
6.3	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	15,03	30,06
Total pressupost parcial nº 6 Instal·lació hidràulica CAP :								1.135,37

Pressupost parcial nº 7 Instal·lació hidràulica Centre Cívic

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
7.1	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 90 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U:				1,000	1.005,31	1.005,31
7.2	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		comptador Pavelló	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U:				1,000	619,05	619,05
7.3	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U:				2,000	15,03	30,06
Total pressupost parcial nº 7 Instal·lació hidràulica Centre Cívic :								1.654,42

Pressupost parcial nº 8 Instal·lació elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
8.1	M	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre Cívic - sala calderes biomassa		26,000			26,000	
							26,000	26,000
		Total m		26,000			3,17	82,42
8.2	M	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fixa en superfície.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		trams interior sales de calderes		7,000			7,000	
		tram interior centre civic		45,000			45,000	
							52,000	52,000
		Total m		52,000			9,86	512,72
8.3	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		derivació sala calderes		26,000			26,000	
				52,000			52,000	
							78,000	78,000
		Total m		78,000			14,62	1.140,36
8.4	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2					2,000	
							2,000	2,000
		Total U		2,000			169,02	338,04
8.5	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000			703,01	703,01
8.6	U	Interruptor-seccionador, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 40 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 6 kV, intensitat de curtcircuit (Icw) 20 x In durant 1 s, model iSW-NA A9S70740 "SCHNEIDER ELECTRIC", vida útil en buit 20000 maniobres, vida útil en càrrega 15000 maniobres, de 72x96x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb possibilitat de disparament a distància a través d'una bobina. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000			226,44	226,44
8.7	U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model ID-K A9Z06440 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000			296,50	296,50

Pressupost parcial nº 8 Instal·lació elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
8.8	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84240 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		211,04	211,04
8.9	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U			2,000		217,56	435,12
8.10	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		159,10	159,10
8.11	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		71,18	71,18
8.12	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
		Total U			6,000		70,10	420,60
8.13	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model iCT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bomba 1			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		74,18	74,18
8.14	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model iCT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bomba 2			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		74,18	74,18
8.15	M	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Caldera				7,000			7,000	
							7,000	7,000
		Total m		7,000			4,66	32,62
8.16	M	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 8 Instal·lació elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
		enllumenat + endoll + control + incendi	14,000		14,000		
		Bomba 1	4,000		4,000		
		Bomba 2	4,000		4,000		
					22,000	22,000	
		Total m	22,000		4,04	88,88	
8.17	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera 1	5	7,000		35,000	
						35,000	35,000
		Total m	35,000		1,07	37,45	
8.18	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba 1	3	4,000		12,000	
		Bomba 2	3	4,000		12,000	
		endoll	3	6,000		18,000	
						42,000	42,000
		Total m	42,000		0,85	35,70	
8.19	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		3	14,000			42,000	
						42,000	42,000
		Total m	42,000		0,68	28,56	
8.20	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total U	1,000		6,14	6,14	
8.21	U	Interruptor estanc/commutador estanc amb grau de protecció IP44, monobloc, de material termoplàstic color gris, amb tecla basculant amb finestra de control, gamma Superficie IP44, referència 010630. Instal·lació en superfície.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total U	1,000		23,30	23,30	
8.22	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total U	1,000		19,64	19,64	
8.23	U	L·luminària, de 1576x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 58 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.					

Pressupost parcial nº 8 Instal·lació elèctrica

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U:				2,000	80,25	160,50
8.24	U	L·luminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.						
			1				1,000	
		sala calderes					1,000	1,000
		Total U:				1,000	64,47	64,47
Total pressupost parcial nº 8 Instal·lació elèctrica :								5.242,15

Pressupost parcial nº 9 Sistema Control

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
9.1	M	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes Biomassa - arqueta	1	17,000	17,000	
		arqueta - CAP	1	17,000	17,000	
		arqueta - Centre Cívic	1	8,500	8,500	
					42,500	42,500
		Total m:		42,500	1,80	76,50
9.2	M	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígid, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
				55,000	55,000	
					55,000	55,000
		Total m:		55,000	1,26	69,30
9.3	U	Sistema control instal·lació producció tèrmica biomassa i distribució hidràulica Sistema de control centralitzat per a automatització de la gestió de la instal·lació de producció tèrmica amb biomassa i distribució hidràulica de la sala de caldera, segons especificacions memòria, esquemes i normes tècniques projecte, per a la regulació automàtica d'equips de producció de calor, distribució hidràulica i mesures de paràmetres característics dels circuits primaris i secundaris de les estacions d'intercanvi, integració de l'estat de demanda dels equipaments (termòstats) amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot amb connexió a internet, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències, i estadístiques de producció tèrmica instantània i acumulada, a través de calorímetres amb sortida d'impulsos. Format pels següents elements unitaris: - Autòmata per a control centralitzat amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió. - Sensors de temperatura ambient i d'inserció a tub segons necessitat. - Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge. - Cablejat, protecció i canalització elèctrica i de maniobra de tots els elements. - Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc. Canalització i cablejat segons normes tècniques fabricant equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació a personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc. Entrega final de programació en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat. Totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis. Marca i model: Loxone Server o equivalent.				
		Total u:		1,000	1.156,40	1.156,40
		Total pressupost parcial nº 9 Sistema Control :				1.302,20

Pressupost parcial nº 10 Contra incendis, emergència i evacuació

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
10.1	U	Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 2 zones de detecció, detector termovelocimètric, sirena interior amb senyal acústica, sirena exterior amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígida, blindada, endollable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	1.068,47	1.068,47
10.2	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Extintor sitja	1				1,000	
		Extintor sala calderes	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	108,85	217,70
10.3	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Extintors	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	10,64	21,28
10.4	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Accés sitja	1				1,000	
		Accés sala calderes	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	10,32	20,64
10.5	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		sortida sala de calderes	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	12,61	12,61
Total pressupost parcial nº 10 Contra incendis, emergència i evacuació :								1.340,70

Pressupost parcial nº 11 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
11.1	U	Partida alçada de Seguretat i salut laboral							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total u:				1,000	324,00	324,00
			Total pressupost parcial nº 11 Seguretat i Salut :						324,00

Pressupost parcial nº 12 Altres

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
12.1	U	Càmera IP fixa digital per veure l'estat d'ompliment de l'interior de la sitja.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total u:			1,000	205,54	205,54	
12.2	Pa	Legalització i taxes dels organismes oficials corresponents							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total PA:			1,000	552,83	552,83	
			Total pressupost parcial nº 12 Altres :						758,37

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
13.1.- Actuacions prèvies i demolicions								
13.1.1	M	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	10,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m		10,000			12,26	122,60
13.1.2	M	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total m		1,000			12,26	12,26
13.1.3	M³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
							21,600	21,600
		Total m³		21,600			8,64	186,62
13.1.4	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arbustos posteriors	1,2	3,000	3,000	2,000	21,600	
							21,600	21,600
		Total m³		21,600			7,86	169,78
Total subcapítol 13.1.- Actuacions prèvies i demolicions:								491,26
13.2.- Instal·lació hidràulica Sala calderes								
13.2.1	U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217951 Stratos WILO 40 0,5-12,índex d'eficiència energètica I EE 0,17 connexions DN 40 mm, pressió màxima 10 bar, de 250 mm de longitud.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba 2 (circuit llar infants i antic parvulari)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000			4.787,42	4.787,42
13.2.2	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		retorn llar intants i antic parvulari	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000			619,05	619,05
13.2.3	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió/retorn llar infants i antic parvulari	6				6,000	
							6,000	6,000
		Total U		6,000			132,10	792,60
13.2.4	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		retorn llar infants i antic parvulari	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	331,31	331,31
13.2.5	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.						
		impulsió llar infants i antic parvulari	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	121,42	121,42
13.2.6	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		impulsió llar infants i antic parvulari	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	90,63	90,63
13.2.7	U	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.						
		Impulsió/retorn FES/ADR	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u				2,000	11,19	22,38
13.2.8	U	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.						
		Impulsió/retorn llar infants i antic parvulari	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u				2,000	25,63	51,26
13.2.9	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		impulsió llar infants i antic parvulari	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	15,03	15,03
13.2.10	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	58,96	58,96
13.2.11	Pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici						
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total pa				1,000	231,02	231,02

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
Total subcapítol 13.2.- Instal·lació hidràulica Sala calderes:							7.121,08	
13.3.- Xarxa de distribució								
13.3.1	M²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600		126,600	
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400		29,200	
		entrada llar infants	1	8,000	0,400		3,200	
		entrada antic parvulari	1	6,000	0,400		2,400	
							161,400	161,400
		Total m²		161,400			17,95	2.897,13
13.3.2	M³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,800	38,400	
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,800	101,280	
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,800	23,360	
		entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,800	2,560	
		entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,800	1,920	
							167,520	167,520
		Total m³		167,520			19,58	3.280,04
13.3.3	M³	Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1,3	211,000	0,600	0,150	24,687	
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1,3	73,000	0,400	0,150	5,694	
		entrada llar infants	1,3	8,000	0,400	0,150	0,624	
		entrada antic parvulari	1,3	6,000	0,400	0,150	0,468	
							31,473	31,473
		Total m³		31,473			6,78	213,39
13.3.4	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1,3	211,000	0,600	0,150	24,687	
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1,3	73,000	0,400	0,150	5,694	
		entrada llar infants	1,3	8,000	0,400	0,150	0,624	
		entrada antic parvulari	1,3	6,000	0,400	0,150	0,468	

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
					31,473	31,473		
			Total m³	31,473	8,10	254,93		
13.3.5	M	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75 mm de diàmetre i 6,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,800	38,400	
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,800	101,280	
							139,680	139,680
			Total m	139,680	419,20			58.553,86
13.3.6	M	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,800	23,360	
		entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,800	2,560	
		entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,800	1,920	
							27,840	27,840
			Total m	27,840	232,10			6.461,66
13.3.7	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total U	4,000	628,32			2.513,28
13.3.8	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,200	9,600	
							9,600	9,600
			Total m³	9,600	25,55			245,28
13.3.9	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.						

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes - arqueta carrer	1	80,000	0,600	0,200	9,600	
		arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,250	31,650	
		arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,250	7,300	
		entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,250	0,800	
		entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,250	0,600	
							49,950	49,950
		Total m³:				49,950	8,92	445,55

13.3.10 M³ Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600	0,100	12,660	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400	0,100	2,920	
entrada llar infants	1	8,000	0,400	0,050	0,160	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400	0,050	0,120	
					15,860	15,860
Total m³:				15,860	83,93	1.331,13

13.3.11 M² Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
arqueta carrer - arqueta derivació llar infants + antic parvulari	1	211,000	0,600		126,600	
arqueta derivació llar infants + antic parvulari - arqueta derivació llar infants / antic parvulari	1	73,000	0,400		29,200	
					155,800	155,800
Total m²:				155,800	11,76	1.832,21

13.3.12 M² Paviment continu exterior de formigó amb addició de fibres, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments, amb un rendiment aproximat de 3 kg/m², espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
entrada llar infants	1	8,000	0,400		3,200	
entrada antic parvulari	1	6,000	0,400		2,400	
					5,600	5,600
Total m²:				5,600	25,05	140,28

Total subcapítol 13.3.- Xarxa de distribució: 78.168,74

13.4.- Instal·lació hidràulica Llar infants

13.4.1 U Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Pressupost parcial nº 13 FASE 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U	1,000				669,92	669,92
13.4.2	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		comptador FES	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U	1,000				454,61	454,61
13.4.3	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		2					2,000	
							2,000	2,000
		Total U	2,000				15,03	30,06
Total subcapítol 13.4.- Instal·lació hidràulica Llar infants:								1.154,59
13.5.- Instal·lació hidràulica Antic Parvulari								
13.5.1	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		1					1,000	
							1,000	1,000
		Total U	1,000				669,92	669,92
13.5.2	U	Comptador calorífic, Kegus Compac-Evo - Ultrasons, cabal nominal 2,5 m³/h, DN 20, connexions roscades mascle de 1" de diàmetre, temperatura de treball fins a 90°C.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		comptador ADR	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U	1,000				245,09	245,09
13.5.3	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		2					2,000	
							2,000	2,000
		Total U	2,000				15,03	30,06
Total subcapítol 13.5.- Instal·lació hidràulica Antic Parvulari:								945,07
Total pressupost parcial nº 13 FASE 2 :								87.880,74

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 1

CAPITOL	IMPORT
Capítol 1. Actuacions prèvies i excavacions	667,24 €
Capítol 2. Obra sala calderes i sitja	28.013,87 €
Capítol 3. Instal·lació hidràulica Sala calderes	103.323,59 €
Capítol 4. Evacuació de fums	2.373,83 €
Capítol 5. Xarxa de distribució	11.803,65 €
Capítol 6. Instal·lació hidràulica CAP	1.135,37 €
Capítol 7. Instal·lació hidràulica Centre Cívic	1.654,42 €
Capítol 8. Instal·lació elèctrica	5.242,15 €
Capítol 9. Sistema Control	1.302,20 €
Capítol 10. Contra incendis, emergència i evacuació	1.340,70 €
Capítol 11. Seguretat i salut	324,00 €
Capítol 12. Altres	758,37 €
Pressupost d'execució material (PEM) FASE 1	157.939,39 €
13% de despeses generals	20.532,12 €
6% de benefici industrial	9.476,36 €
Suma	187.947,87 €
21% IVA	39.469,05 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) FASE 1	227.416,92 €

Puja el pressupost d'execució per contracta, de la **Fase 1**, a la quantitat de **DOS-CENTS VINT-I-SET MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS (#227.416,92#)**.

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 2

CAPITOL	IMPORT
Capítol 13.1. Actuacions prèvies i demolicions	491,26 €
Capítol 13.2. Instal·lació hidràulica Sala calderes	7.121,08 €
Capítol 13.3. Xarxa de distribució	78.168,74 €
Capítol 13.4. Instal·lació hidràulica Llar d'infants	1.154,59 €
Capítol 13.5. Instal·lació hidràulica Antic Parvulari	945,07 €
Pressupost d'execució material (PEM) FASE 2	87.880,74 €
13% de despeses generals	11.424,50 €
6% de benefici industrial	5.272,84 €
Suma	104.578,08 €
21% IVA	21.961,40 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC) FASE 2	126.539,48 €

Puja el pressupost d'execució per contracta, de la **Fase 2**, a la quantitat de **CENT VINT-I-SIS MIL CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS (#126.539,48#)**.

RESUM DE PRESSUPOST - FASE 1+FASE 2

CAPITOL	IMPORT
Capítol 1. Actuacions prèvies i excavacions	667,24 €
Capítol 2. Obra sala calderes i sitja	28.013,87 €
Capítol 3. Instal·lació hidràulica Sala calderes	103.323,59 €
Capítol 4. Evacuació de fums	2.373,83 €
Capítol 5. Xarxa de distribució	11.803,65 €
Capítol 6. Instal·lació hidràulica CAP	1.135,37 €
Capítol 7. Instal·lació hidràulica Centre Cívic	1.654,42 €
Capítol 8. Instal·lació elèctrica	5.242,15 €
Capítol 9. Sistema Control	1.302,20 €
Capítol 10. Contra incendis, emergència i evacuació	1.340,70 €
Capítol 11. Seguretat i salut	324,00 €
Capítol 12. Altres	758,37 €
Capítol 13.1. Actuacions prèvies i demolicions	491,26 €
Capítol 13.2. Instal·lació hidràulica Sala calderes	7.121,08 €
Capítol 13.3. Xarxa de distribució	78.168,74 €
Capítol 13.4. Instal·lació hidràulica Llar d'infants	1.154,59 €
Capítol 13.5. Instal·lació hidràulica Antic Parvulari	945,07 €
Pressupost d'execució material (PEM)	245.820,13 €
13% de despeses generals	31.956,62 €
6% de benefici industrial	14.749,21 €
Suma	292.525,96 €
21% IVA	61.430,45 €
Pressupost d'execució per contracta (PEC)	353.956,41 €

Puja el pressupost d'execució per contracta a la quantitat de **TRES-CENTS CINQUANTA-TRES MIL NORANTA NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS** (#353.956,41€#).

Ripoll, a maig de 2024

Els tècnics autors del projecte:

Joel Clusells Roca / num:11935 Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935 Fecha: 2024.05.29 09:29:23 +02'00'	Lluís Morera Orriols / num:14748 Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748 Fecha: 2024.05.29 09:30:00 +02'00'
Joel Clusells i Roca <i>Enginyer Industrial col·legiat 11.935</i>	Lluís Morera i Orriols <i>Enginyer Industrial col·legiat 14.748</i>
Clusells i Roca Enginyers, SL	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 Actuacions prèvies i excavacions				
1.1	DUV050	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,204 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,670
		3,000 %	Costos indirectes	11,900
			Preu total per m	12,26
1.2	DUV050b	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,204 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,670
		3,000 %	Costos indirectes	11,900
			Preu total per m	12,26
1.3	DUV050c	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,204 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,670
		3,000 %	Costos indirectes	11,900
			Preu total per m	12,26
1.4	GVA020	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.	
	mq04cap020oa	0,073 h	Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m³ i 2 eixos.	112,780
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,230
		3,000 %	Costos indirectes	8,390
			Preu total per m³	8,64
1.5	GRA010	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	
	mq04res010bpa	1,032 U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	98,700
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	101,860
		3,000 %	Costos indirectes	103,900
			Preu total per U	107,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6	GVB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específico.	
	mq04res025ka	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,250 7,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,480 0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,630 0,23
			Preu total per m³	7,86
1.7	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res025ba	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,470 7,71
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,710 0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,860 0,24
			Preu total per m³	8,10

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 Obra sala calderes i sitja				
2.1	ADE010d	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.	
	mq01exn020b	0,392 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	55,140
	mo113	0,285 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,950
		3,000 %	Costos indirectes	27,490
			Preu total per m³	28,31
2.2	GTA020	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	
	mq04cab010c	0,098 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	45,510
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,460
		3,000 %	Costos indirectes	4,550
			Preu total per m³	4,69
2.3	GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res035a	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,160
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,230
		3,000 %	Costos indirectes	2,270
			Preu total per m³	2,34
2.4	CRL010	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-200/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.	
	mt10hmf011jb	0,105 m³	Formigó de neteja HL-200/B/20, fabricat en central.	82,730
	mo045	0,009 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,530
	mo092	0,017 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,780
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,250
		3,000 %	Costos indirectes	9,440
			Preu total per m²	9,72

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5	CSV010	m³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.	
	mt07aco020a	7,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	1,05
	mt07aco010c	100,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	164,00
	mt08var050	0,400 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,61
	mt10haf010ctms	1,100 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	103,07
	mo043	0,182 h	Oficial 1ª ferrallista.	4,28
	mo090	0,182 h	Ajudant ferrallista.	3,78
	mo045	0,057 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1,34
	mo092	0,285 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	5,92
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,68
		3,000 %	Costos indirectes	8,69
			Preu total per m³	298,42
2.6	CSV020	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.	
	mt08eme040	0,005 m²	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.	0,27
	mt50spa052b	0,020 m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,13
	mt50spa081a	0,013 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,26
	mt08eme051a	0,100 m	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.	0,03
	mt08var050	0,050 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,08
	mt08var060	0,100 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,89
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,06
	mo044	0,342 h	Oficial 1ª encofrador.	8,05
	mo091	0,410 h	Ajudant encofrador.	8,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	0,56
			Preu total per m²	19,22
2.7	CHA010	kg	Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració i muntatge de la ferralla en mur de contenció H<3 m. Inclús filferro de lligar i separadors.	
	mt07sep010ae	0,360 U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de murs de varis diàmetres.	0,03
	mt07aco010g	1,020 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,28
	mt08var050	0,013 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,02
	mo043	0,013 h	Oficial 1ª ferrallista.	0,31
	mo090	0,016 h	Ajudant ferrallista.	0,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,04
		3,000 %	Costos indirectes	0,06
			Preu total per kg	2,07

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.8	ASC010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.	
	mt01ara010	0,299 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650
	mt11tpb030a	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1.	15,540
	mt11var009	0,043 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,130
	mt11var010	0,022 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	49,880
	mq04dua020b	0,025 h	Dúmpster de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500
	mq02rop020	0,185 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960
	mq02cia020j	0,002 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040
	mo020	0,085 h	Oficial 1ª construcció.	23,560
	mo113	0,161 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	mo008	0,093 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,046 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,940
		3,000 %	Costos indirectes	33,600
			Preu total per m	34,61
2.9	ASB010	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.	
	mt01ara010	0,299 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650
	mt11tpb030a	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1.	15,540
	mt11var009	0,043 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,130
	mt11var010	0,022 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	49,880
	mt10hmf010tLc	0,077 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,130
	mq05pdm010b	0,383 h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	7,840
	mq05mai030	0,383 h	Martell pneumàtic.	4,640
	mq01ret020b	0,031 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,490
	mq02rop020	0,226 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960
	mo020	0,733 h	Oficial 1ª construcció.	23,560
	mo112	0,367 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo008	0,085 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,085 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	65,200
		3,000 %	Costos indirectes	67,810

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per m				69,84
2.10	ISD009b	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs.	
	mt15req010a	1,000 U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	9,23
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	4,04
	mo107	0,083 h	Ajudant lampista.	1,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,30
		3,000 %	Costos indirectes	0,46
Preu total per U				15,75
2.11	ANS010b	m²	Solera de formigó en massa amb fibres de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	
	mt09hip040a	0,090 kg	Fibres de polipropilè, segons UNE-EN 14889-2, per a preveure fissures per retracció en soleres i paviments de formigó.	0,38
	mt10hmf010tLb	0,158 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	9,60
	mt16pea020c	0,050 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,08
	mq06vib020	0,087 h	Regla vibrant de 3 m.	0,46
	mq06cor020	0,091 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	0,71
	mo112	0,081 h	Peó especialitzat construcció.	1,60
	mo020	0,090 h	Oficial 1ª construcció.	2,12
	mo113	0,090 h	Peó ordinari construcció.	1,69
	mo077	0,045 h	Ajudant construcció.	0,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,35
		3,000 %	Costos indirectes	0,54
Preu total per m²				18,47
2.12	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.	
	mt01are010a	0,220 m³	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diàmetre.	4,23
	mq01pan010a	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,50
	mq02rod010d	0,011 h	Safata vibrant de guià manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	0,08
	mq02cia020j	0,011 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	1,32
	mo113	0,238 h	Peó ordinari construcció.	4,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,21
		3,000 %	Costos indirectes	0,32
Preu total per m²				11,12

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.13	ANS010	m²	Paviment de formigó en massa amb fibres de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, i fibres de polipropilè, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, acabat fratassat mecànic amb dotació de polsde quars 4kg/m2 amb formació de pendent; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	
	mt09hip040a	0,030 kg	Fibres de polipropilè, segons UNE-EN 14889-2, per a preveure fissures per retracció en soleres i paviments de formigó.	0,13
	mt10hmf010tLb	0,053 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	3,22
	mt16pea020c	0,050 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	0,08
	mq06vib020	0,083 h	Regla vibrant de 3 m.	0,44
	mq06cor020	0,076 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	0,59
	mo112	0,068 h	Peó especialitzat construcció.	1,34
	mo020	0,162 h	Oficial 1ª construcció.	3,82
	mo113	0,162 h	Peó ordinari construcció.	3,03
	mo077	0,081 h	Ajudant construcció.	1,68
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,29
	mt01	1,000	pols quars	3,24
		3,000 %	Costos indirectes	0,54
Preu total per m²				18,40
2.14	FEA020	m²	Mur de càrrega de 20 cm d'espessor de fàbrica armada de bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt enrasada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel, reforçat amb formigó de replè, HA-25/B/12/IIa, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, volum 0,015 m³/m², en pilastres interiors; i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 0,2 kg/m²; armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriments de resina epoxi, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, rendiment 2,45 m/m².	
	mt03bhp005mdhaa	12,600 U	Bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), densitat 1150 kg/m³. Segons UNE-EN 771-3.	9,20
	mt07aco010c	0,200 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	0,33
	mt08var050	0,010 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,02
	mt07aag010ebe	2,450 m	Armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriments de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometria dissenyada per permetre el cavalcament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.	4,81
	mt08cem011a	6,935 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,69
	mt08aaa010a	0,009 m³	Aigua.	0,01
	mt01arg006	0,009 t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	0,12
	mt01arg007a	0,019 t	Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	0,26

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt09mif010db	0,028 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	26,479	0,74
	mq06hor010	0,010 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,480	0,03
	mq06mms010	0,109 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,418	0,15
	mo021	0,466 h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	20,890	9,73
	mo114	0,488 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	16,550	8,08
	mo043	0,097 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,530	2,28
	mo090	0,097 h	Ajudant ferrallista.	20,780	2,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,470	0,77
		3,000 %	Costos indirectes	39,240	1,18
			Preu total per m²		40,42
2.15	RFP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior.		
	mt27pfs100db	0,096 l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color a escollir, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	8,870	0,85
	mt27pii020lk	0,200 l	Pintura per a exterior, a base de polímers acrílics a emulsió aquosa, color a escollir, acabat mat, textura llisa, impermeabilitzant i transpirable, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, amb Etiqueta Ecològica Europea (EEE); per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, segons UNE-EN 1504-2.	13,220	2,64
	mo038	0,178 h	Oficial 1ª pintor.	23,560	4,19
	mo076	0,178 h	Ajudant pintor.	20,800	3,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,380	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,610	0,35
			Preu total per m²		11,96

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.16	EHL010	m²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta d'entre 3 i 4 m, cantell 18 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	
	mt08eft030a	0,044 m²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	2,04
	mt08eva030	0,007 m²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	0,73
	mt50spa081c	0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 4 m d'altura.	0,73
	mt08cim030b	0,003 m³	Fusta de pi.	1,09
	mt08var060	0,040 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,36
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,06
	mt07aco020h	3,000 U	Separador homologat per lloses massisses.	0,27
	mt07aco010c	21,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	34,44
	mt08var050	0,252 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,39
	mt10haf010ctms	0,189 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	17,71
	mt08cur020a	0,150 l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,24
	mo044	0,646 h	Oficial 1ª encofrador.	15,20
	mo091	0,646 h	Ajudant encofrador.	13,42
	mo043	0,296 h	Oficial 1ª ferrallista.	6,96
	mo090	0,247 h	Ajudant ferrallista.	5,13
	mo045	0,047 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1,11
	mo092	0,190 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	3,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,08
		3,000 %	Costos indirectes	3,18
Preu total per m²				109,09

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.17	EHV020	m³	Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotapunts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.	
	mt08eva020	6,500 m²	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotapunts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	49,490 321,69
	mt07aco020c	20,000 U	Separador homologat per bigues.	0,090 1,80
	mt07aco010c	105,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,640 172,20
	mt08var050	0,945 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,530 1,45
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	93,700 98,39
	mo044	2,607 h	Oficial 1ª encofrador.	23,530 61,34
	mo091	2,607 h	Ajudant encofrador.	20,780 54,17
	mo043	0,962 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,530 22,64
	mo090	0,962 h	Ajudant ferrallista.	20,780 19,99
	mo045	0,390 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,530 9,18
	mo092	1,570 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,780 32,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	795,470 15,91
		3,000 %	Costos indirectes	811,380 24,34
			Preu total per m³	835,72
2.18	QDB010	m²	Coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional, pendent del 1% al 5%. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalment adherida amb bufador; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓ: Capa de cantells rodats rentats, amb un espessor medi de 10 cm.	
	mt04lcc010c	3,000 U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,360 1,08
	mt01arl030b	0,105 m³	Argila expandida, subministrada en sacs Big Bag, segons UNE-EN 13055-1.	120,890 12,69
	mt08cem011a	20,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100 2,00
	mt08aaa010a	0,012 m³	Aigua.	1,530 0,02
	mt16pea020b	0,010 m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 20 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,55 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	1,390 0,01
	mt09mif010ca	0,038 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	52,400 1,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt16pol020a	1,050 m²	Panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió 175 kPa, resistència tèrmica 1,4 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,028 W/(mK), protegit superiorment amb vel de vidre amb acabat asfàltic i inferiorment amb vel de vidre, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	10,130	10,64
	mt14lba010g	1,100 m²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	6,030	6,63
	mt14gsa020ce	1,050 m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,830	0,87
	mt01arc010	0,180 t	Cantells rodats rentats, de granulometria compresa entre 16 i 32 mm.	22,180	3,99
	mq06hor010	0,064 h	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,480	0,22
	mo020	0,255 h	Oficial 1ª construcció.	23,560	6,01
	mo113	0,454 h	Peó ordinari construcció.	18,730	8,50
	mo029	0,136 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	23,560	3,20
	mo067	0,136 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	20,800	2,83
	mo054	0,057 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320	1,39
	mo101	0,057 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800	1,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,260	1,27
		3,000 %	Costos indirectes	64,530	1,94
			Preu total per m²		66,47
2.19	LRA010b	U	Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, 2400x2490 mm, acabat galvanitzat amb tractament antiempreses formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.		
	mt26rpa015Ja	1,000 U	Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, amplada total entre 1951 i 2410 mm i altura total entre 2101 i 2490 mm, acabat galvanitzat amb tractament antiempreses formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, inclús frontisses soldades al bastiment i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i poms de niló color negre.	427,710	427,71

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt22www050b	1,565 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,830	7,56
	mo020	0,493 h	Oficial 1ª construcció.	23,560	11,62
	mo077	0,493 h	Ajudant construcció.	20,800	10,25
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	457,140	9,14
		3,000 %	Costos indirectes	466,280	13,99
Preu total per U					480,27
2.20	LRA010c	U	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, 800x2100 mm, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.		
	mt26rpa014wc	1,000 U	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, amplada total entre 711 i 810 mm i altura total entre 2001 i 2100 mm, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, inclús frontisses soldades al bastiment i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i poms de niló color negre.	154,510	154,51
	mt22www050b	0,928 U	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,830	4,48
	mo020	0,227 h	Oficial 1ª construcció.	23,560	5,35
	mo077	0,227 h	Ajudant construcció.	20,800	4,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	169,060	3,38
		3,000 %	Costos indirectes	172,440	5,17
Preu total per U					177,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.21	IVN100	m²	Reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells. Inclús suports del mateix material, platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra, accessoris i rematades.	
	mt26btr030a	1,000 m²	Gelosia de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells, inclús p/p de suports del mateix material i potes per ancoratge a paraments.	100,030
	mt26aaa023b	2,000 U	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer inoxidable AISI 316, femella i volandera.	5,040
	mt27pfi050	0,160 kg	Emprimació SHOP-PRIMER a base de resines pigmentades amb òxid de ferro vermell, cromat de zinc i fosfat de zinc.	10,490
	mt15sja100	0,035 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,190
	mo018	0,440 h	Oficial 1ª serraller.	23,920
	mo059	0,220 h	Ajudant serraller.	20,870
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	127,010
		3,000 %	Costos indirectes	129,550
			Preu total per m²	133,44
2.22	EQ2UJ07	u	Dispositiu de tancament de seguretat contra esllavissades de material cap a l'exterior de la sitja mitjançant dispositiu interior per a la contenció de les estelles de fusta de la sitja en accessos, consistent en: - Perfils en U a banda i banda de la porta d'accés, fixades a les parets de bloc de formigó. - Taulons de fusta per al tancament entre perfils. Tot acabat. Inclou tots els materials i accessoris per a la seva correcta execució.	
			Sense descomposició	55,623
		3,000 %	Costos indirectes	55,623
			Preu total arrodonit per u	57,29
2.23	ICD105	U	Boca de càrrega per a dipòsit, de llautó, de 4", col·locada mitjançant unió roscada. Totalment muntada, connexionada i provada.	
	mt38dep003d	1,000 U	Boca de càrrega, de llautó, de 4", per roscar.	146,000
	mo004	0,217 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,217 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	155,780
		3,000 %	Costos indirectes	158,900
			Preu total arrodonit per U	163,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
3 Instal·lació hidràulica Sala calderes					
3.1	ICQ010b	U	Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 75 a 250 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, bescanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda integrada, sistema de comandament integrat amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció, motor introductor trifàsic, a 400 V, per a magatzem intermedi de caldera Firematic, base de recolzament antivibracions, sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació, sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre, limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, sense incloure el conducte per a evacuació dels productes de la combustió. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
	mt38cbh018akk	1,000 U	Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 69,6 a 251 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, bescanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda integrada, sistema de comandament integrat amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció.	51.092,360	51.092,36
	mt38cbh084a	1,000 U	Motor introductor trifàsic, a 400 V, per a magatzem intermedi de caldera Firematic.	1.649,580	1.649,58
	mt38cbh099e	1,000 U	Base de recolzament antivibracions, per a caldera.	182,840	182,84
	mt38cbh097a	1,000 U	Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, format per vàlvula i sonda de temperatura.	83,760	83,76
	mt38cbh320d	1,000 U	Sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, format per tub de 3048 mm de longitud, d'acer inoxidable, amb dues corbes, cargol sense fi flexible, motor de buidatge, pilar i capçal de transferència de la cendra.	2.741,460	2.741,46
	mt38cbh321a	1,000 U	Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, amb obertura per la part superior.	989,750	989,75
	mt38cbh085gga	1,000 U	Sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació, per evitar condensacions i deposicions de sutge a l'interior de la caldera.	3.332,870	3.332,87

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt38cbh091e	1,000 U	Connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre.	328,890	328,89
	mt38cbh096e	1,000 U	Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, per a caldera.	357,490	357,49
	mt38cbh322a	1,000 U	Muntatge de sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible.	158,320	158,32
	mt38cbh102d	1,000 U	Supervisió i direcció del procediment d'assemblatge i connexionat intern de caldera de biomassa.	1.493,300	1.493,30
	mt38cbh103d	1,000 U	Assemblatge i connexionat intern de caldera de biomassa.	2.757,810	2.757,81
	mt38cbh100d	1,000 U	Posada en marxa i formació en el maneig de caldera de biomassa.	612,850	612,85
	mo004	6,522 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320	158,62
	mo103	6,522 h	Ajudant calefactor.	20,760	135,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66.075,300	1.321,51
		3,000 %	Costos indirectes	67.396,810	2.021,90
Preu total arrodonit per U					69.418,71
3.2	ICQ020bzzbbx	U	Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 5 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, amb tub de connexió, quadre elèctric per a motor trifàsic. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh245a	1,000 U	Disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	6.500,000	6.500,00
	mt38cbh146g	1,000 U	Extractor rotatiu de 5 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	3.000,000	3.000,00
	mt38cbh144d	1,000 U	Allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	875,000	875,00
	mt38cbh072a	1,000 U	Tub de connexió, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	82,740	82,74
	mt38cbh026a	1,000 U	Quadre elèctric per a motor trifàsic, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	592,420	592,42
	mo004	4,348 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320	105,74
	mo103	4,348 h	Ajudant calefactor.	20,760	90,26
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11.246,160	224,92
		3,000 %	Costos indirectes	11.471,080	344,13
Preu total arrodonit per U					11.815,21
3.3	PosMarA	u	Posada en marxa de la caldera per tècnic autoritzat		
			Sense descomposició		728,155
		3,000 %	Costos indirectes	728,155	21,85
Preu total arrodonit per u					750,00
3.4	TransCalderabx	U	Transport dels equips Hargassner des de fàbrica fins la direcció indicada pel client. No s'inclouen mitjans de descàrrega auxiliars.		
			Sense descomposició		1.456,311
		3,000 %	Costos indirectes	1.456,311	43,69
Preu total arrodonit per U					1.500,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.5	ICS065cxbx	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 5000l, altura 2800 mm, diàmetre 1910 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38aci010u	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 970 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	6.257,000 6.257,00
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	120,560 482,24
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,760 1,76
	mo004	1,624 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320 39,50
	mo103	1,624 h	Ajudant calefactor.	20,760 33,71
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.814,210 136,28
		3,000 %	Costos indirectes	6.950,490 208,51
			Preu total arrodonit per U	7.159,00
3.6	ICS040bbxbx	U	Vas d'expansió, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38vex010s	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	557,880 557,88
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350 45,35
	mo004	1,381 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320 33,59
	mo103	1,381 h	Ajudant calefactor.	20,760 28,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	665,490 13,31
		3,000 %	Costos indirectes	678,800 20,36
			Preu total arrodonit per U	699,16
3.7	ICS030	U	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 2 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	
	mt08tan330k	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 4" DN 100 mm.	3,300 6,60
	mt08tan020jk	2,000 m	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	29,280 58,56
	mt17coe010j	0,822 m²	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	135,530 111,41
	mt17coe110	3,000 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,660 58,98
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350 45,35
	mt42www050	5,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	57,300 286,50

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo004	0,817 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320	19,87
	mo103	0,817 h	Ajudant calefactor.	20,760	16,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	604,230	12,08
		3,000 %	Costos indirectes	616,310	18,49
			Preu total arrodonit per U		634,80
3.8 ICS017b		U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WILO 32 0,5-10,índex d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.		
	mt37gru028ie	1,000 U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WILO 32 0,5-10,índex d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.	3.607,000	3.607,00
	mt37gru508ee	2,000 U	Contrabrida amb connexions DN 80 mm x DN 80 mm, 96569187 "GRUNDFOS", amb junt, cargols i femelles.	51,241	102,48
	mt37sve005i	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 80 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	176,355	352,71
	mt37www060k	1,000 U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	104,130	104,13
	mt37svr020e	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 80 mm, PN 16 atm.	42,663	42,66
	mt37www040e	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 80 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	36,118	72,24
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350	45,35
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	3,524	7,05
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,115	1,44
	mt35aia090mb	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,983	2,95
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,365	3,29
	mt37gru600a	1,000 U	Posada en marxa de la bomba circuladora, "GRUNDFOS".	110,177	110,18
	mo005	2,624 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	21,680	56,89
	mo104	2,624 h	Ajudant instal·lador de climatització.	18,470	48,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.556,840	91,14
		3,000 %	Costos indirectes	4.647,980	139,44
			Preu total arrodonit per U		4.787,42

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.9	ICS010d	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt37toa400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior.	0,22
	mt37toa110de	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,39
	mt17coe050id	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 55 mm de diàmetre interior i 27,0 mm de gruix (equivalent a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,06
	mt17coe110	0,085 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	1,67
	mo004	0,118 h	Oficial 1ª calefactor.	2,87
	mo103	0,118 h	Ajudant calefactor.	2,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,55
		3,000 %	Costos indirectes	0,85
			Preu total arrodonit per m	29,06
3.10	ICS085cbxv	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	
	mt38sth107dbvv	1,000 U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	580,62
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	0,11
	mo004	0,350 h	Oficial 1ª calefactor.	8,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,78
		3,000 %	Costos indirectes	18,03
			Preu total arrodonit per U	619,05
3.11	ICS075g	U	Vàlvula de 3 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38vvg020r	1,000 U	Vàlvula de 3 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	157,73
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	0,22
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	2,68
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	2,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,26
		3,000 %	Costos indirectes	4,99
			Preu total arrodonit per U	171,16

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.12	ICS075b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3".	120,560
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	125,740
		3,000 %	Costos indirectes	128,250
			Preu total arrodonit per U	132,10
3.13	ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010h	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2 1/2".	87,350
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	92,530
		3,000 %	Costos indirectes	94,380
			Preu total arrodonit per U	97,21
3.14	ICS075c	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svq010p	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes de EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa.	311,197
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,087 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,087 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	315,350
		3,000 %	Costos indirectes	321,660
			Preu total arrodonit per U	331,31
3.15	ICS082b	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	
	mt37www060k	1,000 U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	104,130
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,480
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	115,570
		3,000 %	Costos indirectes	117,880
			Preu total arrodonit per U	121,42

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.16	ICS075	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svr010h	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 3".	81,080
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	86,260
		3,000 %	Costos indirectes	87,990
			Preu total arrodonit per U	90,63
3.17	EN918327b	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.	
	A012M000	0,198 h	Oficial 1a muntador	23,780
	A013M000	0,198 h	Ajudant muntador	20,440
	BN918320	1,000 u	Vàlvula segur.+rosca,DN=1"1/2,PN=10bar,bronze	215,135
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,760
		3,000 %	Costos indirectes	224,030
			Preu total arrodonit per u	230,75
3.18	EEU545A5b	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.	
	BEU545A5	1,000 u	Termòmetre bimetal·lic,contacte,esfera 65mm,0-120°C	8,947
	A012M000	0,079 h	Oficial 1a muntador	23,780
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,880
		3,000 %	Costos indirectes	10,860
			Preu total arrodonit per u	11,19
3.19	EEV2UR00	u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	
	BEV2UR00	1,000 u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge	17,482
	A013M000	0,159 h	Ajudant muntador	20,440
	A012M000	0,159 h	Oficial 1a muntador	23,780
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	24,510
		3,000 %	Costos indirectes	24,880
			Preu total arrodonit per u	25,63
3.20	ICS075m	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1".	12,810
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,990
		3,000 %	Costos indirectes	18,350
			Preu total arrodonit per U	18,90

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.21	EEU6U001b	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col.locat roscat.	
	MANOMETER	1,000 u	Manometre 0-4 bar	2,893
	A012M000	0,198 h	Oficial 1a muntador	23,780
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,710
		3,000 %	Costos indirectes	7,670
			Preu total arrodonit per u	7,90
3.22	ICS080c	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
			Preu total arrodonit per U	15,03
3.23	ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt37tpu413d	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior.	0,600
	mt37tpu013de	2,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	14,380
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,690
	mo004	0,188 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,188 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	56,120
		3,000 %	Costos indirectes	57,240
			Preu total arrodonit per U	58,96
3.24	VERIFIC3	pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici	
			Sense descomposició	224,294
		3,000 %	Costos indirectes	224,294
			Preu total arrodonit per pa	231,02

3.25 Subministrament AFS Sala de calderes

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.25.1	IFA010	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent, accessoris i peces especials.	
	mt10hmf010tLc	0,231 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,130
	mt01ara010	0,224 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650
	mt37www105q	1,000 U	Collarí de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 110 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM.	97,570
	mt37tpa011c	2,000 m	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús accessoris de connexió i peces especials.	1,240
	mt11arp100a	1,000 U	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	52,490
	mt11arp050c	1,000 U	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	32,120
	mt37sve030d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1", amb comandament de regle quadrat.	16,280
	mq05pdm010a	0,431 h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,330
	mq05mai030	0,431 h	Martell pneumàtic.	4,640
	mq02rop020	0,404 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960
	mo020	1,011 h	Oficial 1ª construcció.	23,560
	mo113	0,862 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	mo008	0,727 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,727 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	301,630
		3,000 %	Costos indirectes	313,700
Preu total arrodonit per U				323,11

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.25.2	IFC010	U	Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.	
	mt37svc010a	2,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2".	5,230
	mt37www060b	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,440
	mt37sgl012a	1,000 U	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1/2".	5,420
	mt37svr010a	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,530
	mt37aar010a	1,000 U	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 30x30 cm, segons Companyia Subministradora.	18,400
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,480
	mo008	0,879 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,440 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	75,240
		3,000 %	Costos indirectes	78,250
			Preu total arrodonit per U	80,60
3.25.3	IFC090	U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	
	mt37alb100a	1,000 U	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	35,520
	mt38www012	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,440 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,420
		3,000 %	Costos indirectes	49,390
			Preu total arrodonit per U	50,87
3.25.4	IFI005	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt37tpu400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,160
	mt37tpu010bc	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,580
	mo008	0,044 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,044 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,720
		3,000 %	Costos indirectes	5,830
			Preu total arrodonit per m	6,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 Evacuació de fums				
4.1	ICO110b	m	Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat i junt d'estanquitat de silicona, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 200 Pa, per evacuació dels productes de la combustió, de l'equip de calefacció. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	
	mt20din031g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior.	18,790
	mt20din030gm	1,000 m	Tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat i junt d'estanquitat de silicona, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 200 Pa, segons UNE-EN 1856-1, amb el preu incrementat el 60% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	500,930
	mo004	0,514 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,514 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	542,890
		3,000 %	Costos indirectes	553,750
Preu total arrodonit per m				570,36
4.2	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconexió i beina d'acer inoxidable, instal·lat.	
	BEU9U001	1,000 u	Piròstat fums+termòstat 50-300°C, termòmetre control, pilot senyal bloqueig, pols., beina acer inox.	61,058
	A012G000	0,636 h	Oficial 1a calefactor	23,120
	A013G000	0,636 h	Ajudant calefactor	19,830
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	88,370
		3,000 %	Costos indirectes	89,700
Preu total arrodonit per u				92,39

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 Xarxa de distribució				
5.1	DMX020	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	
	mq01exn050c	0,155 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	11,45
	mq01ret010	0,052 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	2,42
	mo112	0,163 h	Peó especialitzat construcció.	3,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,34
		3,000 %	Costos indirectes	0,52
Preu total arrodonit per m²				17,95
5.2	GRA010b	U	Transport de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.	
	mq04res010bpa	1,032 U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	101,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,04
		3,000 %	Costos indirectes	3,12
Preu total arrodonit per U				107,02
5.3	GRB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res025ba	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,71
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	0,24
Preu total arrodonit per m³				8,10
5.4	ADE010	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.	
	mq01exn020b	0,249 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	13,73
	mo113	0,262 h	Peó ordinari construcció.	4,91
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	0,57
Preu total arrodonit per m³				19,58

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5	UBC010d	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	
	mt37scu020t	1,000 m	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	184,07
	mt37scu120j	0,100 U	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 63 mm de diàmetre.	18,41
	mt01ara010	0,297 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	4,35
	mq01ret020b	0,050 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	2,07
	mq02rop020	0,229 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,91
	mo004	0,148 h	Oficial 1ª calefactor.	3,60
	mo103	0,148 h	Ajudant calefactor.	3,07
	mo041	0,100 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	2,36
	mo087	0,100 h	Ajudant construcció d'obra civil.	2,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,42
		3,000 %	Costos indirectes	6,76
			Preu total arrodonit per m	232,10
5.6	UAA010	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.	
	mt10hmf010rRb	0,306 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	36,03
	mt04lmb010a	272,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	179,52
	mt08aaa010a	0,067 m³	Aigua.	0,10
	mt09mif010ca	0,251 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	13,15
	mt11var130	1,000 U	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	39,03
	mt09mif010la	0,117 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	7,59

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,590	8,59
	mt11tfa010f	1,000 U	Marc i tapa de ferro colat, 90x90 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	196,710	196,71
	mo041	2,467 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560	58,12
	mo087	2,847 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800	59,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	598,060	11,96
		3,000 %	Costos indirectes	610,020	18,30
			Preu total arrodonit per U		628,32
5.7 ADR010d		m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.		
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,310	0,34
	mq04dua020b	0,103 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500	1,08
	mq02rod010d	0,154 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,230	1,11
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040	1,20
	mq04cab010c	0,015 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	45,510	0,68
	mo113	0,218 h	Peó ordinari construcció.	18,730	4,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,490	0,17
		3,000 %	Costos indirectes	8,660	0,26
			Preu total arrodonit per m³		8,92
5.8 ADR010c		m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.		
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,310	0,34
	mt01ara030	1,800 t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,170	16,51
	mq04dua020b	0,103 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500	1,08
	mq02rod010d	0,154 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,230	1,11
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040	1,20
	mo113	0,218 h	Peó ordinari construcció.	18,730	4,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,320	0,49
		3,000 %	Costos indirectes	24,810	0,74
			Preu total arrodonit per m³		25,55
5.9 ADR030		m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.		
	mt10hmf011xb	1,000 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	78,260	78,26
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcció.	23,560	0,64
	mo113	0,053 h	Peó ordinari construcció.	18,730	0,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	79,890	1,60
		3,000 %	Costos indirectes	81,490	2,44
			Preu total arrodonit per m³		83,93

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.10	UXC030	m²	Paviment continu, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 Artevia Natural "HOLCIM", amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat Amarillo Ofita; i abuxardada mecànica de la superfície, per deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid; posterior aplicació de resina segelladora Artevia "HOLCIM", incolora.	
	mt09hil090a	0,105 m³	Formigó HM-25/B/20/X0 Artevia Natural "HOLCIM", amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat Amarillo Ofita.	11,86
	mt09hil030a	0,300 l	Resina segelladora Artevia "HOLCIM", incolora, formada per una dispersió de resina acrílica estirenada, per la cura i la protecció de paviments continus de formigó.	1,85
	mq06vib020	0,020 h	Regla vibrant de 3 m.	0,11
	mq08lch040	0,156 h	Hidronetejadora a pressió.	0,81
	mq06aca025	1,016 h	Equip de buixardat per a paviment de formigó.	23,06
	mo041	0,449 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	10,58
	mo087	0,449 h	Ajudant construcció d'obra civil.	9,34
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,15
		3,000 %	Costos indirectes	1,76
			Preu total arrodonit per m²	60,52
5.11	HRA100b	m	Peça d'acabat de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, desenvolupament 800mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat.	
	mt12www050	6,000 U	Cargol autoforadant d'acer galvanitzat.	0,15
	mt26cpa010rcb	1,000 m	Peça d'acabat de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, desenvolupament 800mm i 4 plecs.	4,57
	mo018	0,090 h	Oficial 1ª serraller.	2,15
	mo059	0,090 h	Ajudant serraller.	1,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,18
		3,000 %	Costos indirectes	0,27
			Preu total arrodonit per m	9,20

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 Instal·lació hidràulica CAP				
6.1	ICS070c	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38csg310r	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	104,76
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	25,62
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	35,38
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	181,40
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	229,20
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,52
	mo004	1,326 h	Oficial 1ª calefactor.	32,25
	mo103	1,326 h	Ajudant calefactor.	27,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,75
		3,000 %	Costos indirectes	19,51
Preu total arrodonit per U				669,92
6.2	ICS085b	U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S., amb T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre.	
	mt38alb729a	1,000 U	Comptador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S.	376,91
	mt38alb732b	1,000 U	Joc de ràcords, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	5,65
	mt38alb731b	2,000 U	T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	21,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	0,11
	mo004	0,442 h	Oficial 1ª calefactor.	10,75
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,29
		3,000 %	Costos indirectes	12,68
Preu total arrodonit per U				435,39

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6.3	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
Preu total arrodonit per U				15,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7 Instal·lació hidràulica Centre Cívic				
7.1	ICS070b	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 90 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38csg310C	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 90 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	419,040
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,810
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,690
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	57,300
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520
	mo004	1,436 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	1,436 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	956,890
		3,000 %	Costos indirectes	976,030
Preu total arrodonit per U				1.005,31
7.2	ICS085	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	
	mt38sth107dbvv	1,000 U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	580,618
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,350 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	589,240
		3,000 %	Costos indirectes	601,020
Preu total arrodonit per U				619,05
7.3	ICS080e	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
Preu total arrodonit per U				15,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8 Instal·lació elèctrica				
8.1 IEO010bb	m		Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.	
	mt35aia070ae	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,733
	mt35www030	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,211
	mo003	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,018 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,020
		3,000 %	Costos indirectes	3,080
			Preu total arrodonit per m	3,17
8.2 IEO010c	m		Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fixa en superfície.	
	mt35aia130l	1,000 m	Tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 40 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	7,381
	mo003	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,044 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,380
		3,000 %	Costos indirectes	9,570
			Preu total arrodonit per m	9,86

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.3	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010g2	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	11,930
	mo003	0,044 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,044 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,910
		3,000 %	Costos indirectes	14,190
			Preu total arrodonit per m	14,62
8.4	IEX050c	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35ase815jj	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	151,490
	mo003	0,386 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	160,880
		3,000 %	Costos indirectes	164,100
			Preu total arrodonit per U	169,02
8.5	IEX405b	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS".	
	mt35amc950qa	1,000 U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	468,470
	mt35amc953e	3,000 U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, model ALBA/SA6 "CHINT ELECTRICS", de 650 mm de longitud.	17,610
	mt35amc952i	3,000 U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, model ALBA/TR6-3 "CHINT ELECTRICS", de 650x150 mm.	18,870
	mt35amc951n	2,000 U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, model ALBA/PS6/300 "CHINT ELECTRICS", de 650x300 mm.	41,970
	mo003	0,300 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	669,150
		3,000 %	Costos indirectes	682,530

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total arrodonit per U				703,01
8.6 IEX020		U	Interruptor-seccionador, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 40 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 6 kV, intensitat de curtcircuit (Icw) 20 x In durant 1 s, model iSW-NA A9S70740 "SCHNEIDER ELECTRIC", vida útil en buit 20000 maniobres, vida útil en càrrega 15000 maniobres, de 72x96x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb possibilitat de disparament a distància a través d'una bobina. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35ase701a	1,000 U	Interruptor-seccionador, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 40 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 6 kV, intensitat de curtcircuit (Icw) 20 x In durant 1 s, model iSW-NA A9S70740 "SCHNEIDER ELECTRIC", vida útil en buit 20000 maniobres, vida útil en càrrega 15000 maniobres, de 72x96x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb possibilitat de disparament a distància a través d'una bobina, segons UNE-EN 60947-3.	206,140
	mo003	0,386 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	215,530
		3,000 %	Costos indirectes	219,840
Preu total arrodonit per U				226,44
8.7 IEX064		U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model ID-K A9Z06440 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase305C	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model ID-K A9Z06440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	272,830
	mo003	0,386 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	282,220
		3,000 %	Costos indirectes	287,860
Preu total arrodonit per U				296,50
8.8 IEX064d		U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84240 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase310lg	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	194,180
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	200,870
		3,000 %	Costos indirectes	204,890
Preu total arrodonit per U				211,04

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.9 IEX064b		U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase310gc	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	200,390
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	207,080
		3,000 %	Costos indirectes	211,220
			Preu total arrodonit per U	217,56
8.10 IEX050e		U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase815hh	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	142,050
	mo003	0,386 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,440
		3,000 %	Costos indirectes	154,470
			Preu total arrodonit per U	159,10
8.11 IEX050d		U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase810gg	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	61,060
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	67,750
		3,000 %	Costos indirectes	69,110
			Preu total arrodonit per U	71,18
8.12 IEX050b		U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35ase810ff	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	60,040
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,730
		3,000 %	Costos indirectes	68,060
			Preu total arrodonit per U	70,10

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.13	IEX105	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model ICT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35asa030ibe	1,000 U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model ICT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x81x60 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 61095.	63,920
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	70,610
		3,000 %	Costos indirectes	72,020
			Preu total arrodonit per U	74,18
8.14	IEX105b	U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model ICT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC".	
	mt35asa030ibe	1,000 U	Contactor, bipolar (2P) (2NO), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model ICT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x81x60 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 61095.	63,920
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	70,610
		3,000 %	Costos indirectes	72,020
			Preu total arrodonit per U	74,18
8.15	IEO010e	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	
	mt35aia130i	1,000 m	Tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,665
	mo003	0,035 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,044 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,430
		3,000 %	Costos indirectes	4,520
			Preu total arrodonit per m	4,66

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.16	IEO010d	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	
	mt35aia130h	1,000 m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,179
	mo003	0,031 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,044 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,840
		3,000 %	Costos indirectes	3,920
			Preu total arrodonit per m	4,04
8.17	IEH010d	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun080c	1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,608
	mo003	0,009 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,009 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,020
		3,000 %	Costos indirectes	1,040
			Preu total arrodonit per m	1,07

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.18	IEH010b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun080b	1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,397
	mo003	0,009 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,009 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,810
		3,000 %	Costos indirectes	0,830
			Preu total arrodonit per m	0,85
8.19	IEH010c	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun080a	1,000 m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,243
	mo003	0,009 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,009 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,650
		3,000 %	Costos indirectes	0,660
			Preu total arrodonit per m	0,68
8.20	IEM015	U	Caixa universal de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439. Instal·lació en superfície. Inclús cargols de fixació al parament.	
	mt33cmg030e	1,000 U	Caixa universal de superfície de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, inclús cargols de fixació al parament i cargols de fixació dels mecanismes.	3,160
	mo003	0,110 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,840
		3,000 %	Costos indirectes	5,960
			Preu total arrodonit per U	6,14

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.21	IEM026	U	Interruptor estanc/commutador estanc amb grau de protecció IP44, monobloc, de material termoplàstic color gris, amb tecla basculant amb finestra de control, gamma Superficie IP44, referència 010630. Instal·lació en superfície.	
	mt33gir310a	1,000 U	Interruptor estanc/commutador estanc amb grau de protecció IP44, monobloc, de material termoplàstic color gris, amb tecla basculant amb finestra de control, gamma Superficie IP44, referència 010630 "GIRA", intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V.	15,490
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,180
		3,000 %	Costos indirectes	22,620
			Preu total arrodonit per U	23,30
8.22	IEM066	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.	
	mt33gbg517a	1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	12,010
	mo003	0,275 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,700
		3,000 %	Costos indirectes	19,070
			Preu total arrodonit per U	19,64
8.23	III010b	U	Lluminària, de 1576x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 58 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades.	
	mt34ode100fff	1,000 U	Lluminària, de 1576x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 58 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	39,590
	mt34tuf010m	2,000 U	Tub fluorescent TL de 58 W.	11,000
	mo003	0,328 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,328 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	76,380
		3,000 %	Costos indirectes	77,910
			Preu total arrodonit per U	80,25

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.24	IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.	
	mt34aem010e	1,000 U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	51,440
	mo003	0,220 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,220 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	61,360
		3,000 %	Costos indirectes	62,590
Preu total arrodonit per U				64,47

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9 Sistema Control				
9.1	IEO010b	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450N. Instal·lació soterrada.	
	mt35aia070aa	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	0,810
	mo003	0,022 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,018 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,720
		3,000 %	Costos indirectes	1,750
Preu total arrodonit per m				1,80
9.2	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius.	
	mt35pry115Uh	1,000 m	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons EN 50173-1, UNE-EN 50288-5-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EIA/TIA 568A i IEEE 802.3at.	0,700
	mo003	0,011 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,011 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,200
		3,000 %	Costos indirectes	1,220
Preu total arrodonit per m				1,26

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9.3.1.1.2.1		u	Sistema control instal·lació producció tèrmica biomassa i distribució hidràulica Sistema de control centralitzat per a automatització de la gestió de la instal·lació de producció tèrmica amb biomassa i distribució hidràulica de la sala de caldera, segons especificacions memòria, esquemes i normes tècniques projecte, per a la regulació automàtica d'equips de producció de calor, distribució hidràulica i mesures de paràmetres característics dels circuits primaris i secundaris de les estacions d'intercanvi, integració de l'estat de demanda dels equipaments (termòstats) amb les funcions indicades a la memòria, amb control remot des de qualsevol dispositiu, tant en local com remot amb connexió a internet, gràfiques d'estadístiques, enviament de mail d'incidències, i estadístiques de producció tèrmica instantània i acumulada, a través de calorímetres amb sortida d'impulsos. Format pels següents elements unitaris: - Autòmata per a control centralitzat amb servidor web, fonts d'alimentació i mòduls d'extensió. - Sensors de temperatura ambient i d'inserció a tub segons necessitat. - Caixes i armaris modulars de doble aïllament per a allotjament de tot l'aparellatge. - Cablejat, protecció i canalització elèctrica i de maniobra de tots els elements. - Electrònica de xarxa per a extensió xarxa de dades preexistent als edificis, incloent switch de connexió i repartidors de senyal, etc. Canalització i cablejat segons normes tècniques fabricant equips de control, integració de totes les dades i modelització del sistema, programació funcional, formació a personal de manteniment i tècnics responsables, incloent software i llicències, petit material addicional necessari per a la transmissió de senyal i comandament dels sistemes, accessoris de connexió, cablejat de senyal i d'alimentació, caixes i armaris de protecció necessaris, etc. Entrega final de programació en software obert o claus d'accés per a la seva edició a la propietat. Totalment instal·lat i funcionant amb els modes de programació indicats pels gestors dels edificis. Marca i model: Loxone Server o equivalent.	
			Sense descomposició 1.122,721 1.122,721 3,000 % Costos indirectes 33,68	
			Preu total arrodonit per u	1.156,40

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
10 Contra incendis, emergència i evacuació				
10.1	IOD010bx	U	Sistema de detecció i alarma d'incendis, convencional, format per central de detecció automàtica d'incendis amb una capacitat màxima de 2 zones de detecció, detector termovelocimètric, sirena interior amb senyal acústica, sirena exterior amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color negre, amb IP547. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.	
	mt35aia090aa	55,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	71,50
	mt35ccg020a	61,000 m	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (O2) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Segons UNE 21031.	123,22
	mt41pig060	1,000 U	Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal, segons UNE-EN 54-5. Inclús elements de fixació.	18,29
	mt41pig130	1,000 U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 14 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	40,33
	mt41pig160	1,000 U	Sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC", alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 90 dB a 1 m i consum de 230 mA, per instal·lar en parament exterior. Inclús elements de fixació.	64,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt41pig025a	1,000 U	Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria, i commutador de tall de zones, per al control d'un màxim de 32 detectors i polsadors d'alarma, convencionals, segons UNE 23007-2 i UNE 23007-4.	209,330	209,33
	mt41rte030c	2,000 U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	25,400	50,80
	mt41www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de detecció i alarma.	1,660	1,66
	mo006	9,713 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	24,320	236,22
	mo105	9,713 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,760	201,64
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.017,010	20,34
		3,000 %	Costos indirectes	1.037,350	31,12
			Preu total arrodonit per U		1.068,47
10.2 IOX010		U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge.		
	mt41ixi010a	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	43,820	43,82
	mt41ixw010a	1,000 U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	55,670	55,67
	mo113	0,220 h	Peó ordinari construcció.	18,730	4,12
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	103,610	2,07
		3,000 %	Costos indirectes	105,680	3,17
			Preu total arrodonit per U		108,85
10.3 IOS010		U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.		
	mt41sny010ha	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	3,950	3,95
	mo113	0,330 h	Peó ordinari construcció.	18,730	6,18
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,130	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	10,330	0,31
			Preu total arrodonit per U		10,64
10.4 YSS020bb		U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.		
	mt50les020a	0,333 U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	15,900	5,29
	mt50spr046	6,000 U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
	mo120	0,229 h	Peó Seguretat i Salut.	18,730	4,29
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,820	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	10,020	0,30
			Preu total arrodonit per U		10,32

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
10.5	IOS020	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	
	mt41sny020ea	1,000 U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.	5,820
	mo113	0,330 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,000
		3,000 %	Costos indirectes	12,240
Preu total arrodonit per U				12,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
11 Seguretat i Salut				
11.1	PaSegSal	u	Partida alçada de Seguretat i salut laboral	
			Sense descomposició	314,567
		3,000 %	Costos indirectes	9,43
			Preu total arrodonit per u	324,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
12 Altres				
12.1	CamSitja	u	Càmera IP fixa digital per veure l'estat d'ompliment de l'interior de la sitja.	
			Sense descomposició	199,552
		3,000 %	Costos indirectes	5,99
			Preu total arrodonit per u	205,54
12.2	XPA0012	PA	Legalització i taxes dels organismes oficials corresponents	
			Sense descomposició	536,729
		3,000 %	Costos indirectes	16,10
			Preu total arrodonit per PA	552,83

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13 FASE 2				
13.1 Actuacions prèvies i demolicions				
13.1.1	DUV050d	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,204 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,670
		3,000 %	Costos indirectes	11,900
Preu total arrodonit per m				12,26
13.1.2	DUV050e	m	Desmuntatge de tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo112	0,204 h	Peó especialitzat construcció.	19,770
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,670
		3,000 %	Costos indirectes	11,900
Preu total arrodonit per m				12,26
13.1.3	GVA020b	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància.	
	mq04cap0200a	0,073 h	Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m³ i 2 eixos.	112,780
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,230
		3,000 %	Costos indirectes	8,390
Preu total arrodonit per m³				8,64
13.1.4	GVB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en vertedero específic.	
	mq04res025ka	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,250
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,480
		3,000 %	Costos indirectes	7,630
Preu total arrodonit per m³				7,86

13.2 Instal·lació hidràulica Sala calderes

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.2.1	ICS017d	U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217951 Stratos WILO 40 0,5-12,índex d'eficiència energètica I EE 0,17 connexions DN 40 mm, pressió màxima 10 bar, de 250 mm de longitud.		
	mt37gru028ie	1,000 U	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WILO 32 0,5-10,índex d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.	3.607,000	3.607,00
	mt37gru508ee	2,000 U	Contrabrida amb connexions DN 80 mm x DN 80 mm, 96569187 "GRUNDFOS", amb junt, cargols i femelles.	51,241	102,48
	mt37sve005i	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 80 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	176,355	352,71
	mt37www060k	1,000 U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	104,130	104,13
	mt37svr020e	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 80 mm, PN 16 atm.	42,663	42,66
	mt37www040e	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 80 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	36,118	72,24
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350	45,35
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	3,524	7,05
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,115	1,44
	mt35aia090mb	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,983	2,95
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,365	3,29
	mt37gru600a	1,000 U	Posada en marxa de la bomba circuladora, "GRUNDFOS".	110,177	110,18
	mo005	2,624 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	21,680	56,89
	mo104	2,624 h	Ajudant instal·lador de climatització.	18,470	48,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.556,840	91,14
		3,000 %	Costos indirectes	4.647,980	139,44
Preu total arrodonit per U					4.787,42

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.2.2	ICS085f	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	
	mt38sth107dbvv	1,000 U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	580,618
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,350 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	589,240
		3,000 %	Costos indirectes	601,020
			Preu total arrodonit per U	619,05
13.2.3	ICS075j	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	120,560
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	125,740
		3,000 %	Costos indirectes	128,250
			Preu total arrodonit per U	132,10
13.2.4	ICS075r	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes d'EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svq010p	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes de EPDM, de 80 mm, connexions embridades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa.	311,197
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,087 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,087 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	315,350
		3,000 %	Costos indirectes	321,660
			Preu total arrodonit per U	331,31
13.2.5	ICS082d	U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	
	mt37www060k	1,000 U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	104,130
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,480
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	24,320
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	115,570
		3,000 %	Costos indirectes	117,880
			Preu total arrodonit per U	121,42

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.2.6	ICS075t	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 3". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svr010h	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 3".	81,080
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	86,260
		3,000 %	Costos indirectes	87,990
			Preu total arrodonit per U	90,63
13.2.7	EEU545A5b	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora.	
	BEU545A5	1,000 u	Termòmetre bimetal·lic, contacte, esfera 65mm, 0-120°C	8,947
	A012M000	0,079 h	Oficial 1a muntador	23,780
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,880
		3,000 %	Costos indirectes	10,860
			Preu total arrodonit per u	11,19
13.2.8	EEV2UR00	u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	
	BEV2UR00	1,000 u	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge	17,482
	A013M000	0,159 h	Ajudant muntador	20,440
	A012M000	0,159 h	Oficial 1a muntador	23,780
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	24,510
		3,000 %	Costos indirectes	24,880
			Preu total arrodonit per u	25,63
13.2.9	ICS080g	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
			Preu total arrodonit per U	15,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.2.10	ICS015b	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt37tpu413d	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior.	1,20
	mt37tpu013de	2,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	28,76
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,69
	mo004	0,188 h	Oficial 1ª calefactor.	4,57
	mo103	0,188 h	Ajudant calefactor.	3,90
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,12
		3,000 %	Costos indirectes	1,72
			Preu total arrodonit per U	58,96
13.2.11	VERIFIC3	pa	Verificació i proves de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici	
			Sense descomposició	224,294
		3,000 %	Costos indirectes	6,73
			Preu total arrodonit per pa	231,02
			13.3 Xarxa de distribució	
13.3.1	DMX020b	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.	
	mq01exn050c	0,155 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	11,45
	mq01ret010	0,052 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	2,42
	mo112	0,163 h	Peó especialitzat construcció.	3,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,34
		3,000 %	Costos indirectes	0,52
			Preu total arrodonit per m²	17,95
13.3.2	ADE010b	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.	
	mq01exn020b	0,249 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	13,73
	mo113	0,262 h	Peó ordinari construcció.	4,91
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	0,57
			Preu total arrodonit per m³	19,58

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.3.3	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	
	mq04cap020aa	0,109 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	59,150
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,450
		3,000 %	Costos indirectes	6,580
			Preu total arrodonit per m³	6,78
13.3.4	GRB020c	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
	mq04res025ba	1,032 m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,470
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,710
		3,000 %	Costos indirectes	7,860
			Preu total arrodonit per m³	8,10
13.3.5	UBC010b	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75 mm de diàmetre i 6,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	
	mt37scu011J	2,000 m	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75 mm de diàmetre i 6,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	182,300
	mt37scu111I	0,100 U	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 75 mm de diàmetre.	182,300
	mt01ara010	0,297 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650
	mq01ret020b	0,050 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,490
	mq02rop020	0,229 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960
	mo004	0,098 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,098 h	Ajudant calefactor.	20,760
	mo041	0,100 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560
	mo087	0,100 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	399,010

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
		3,000 %	Costos indirectes	406,990	12,21
			Preu total arrodonit per m		419,20
13.3.6	UBC010	m	Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció de grups d'habitatges unifamiliars formada per canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins els ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins 15 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.		
	mt37scu020t	1,000 m	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	184,070	184,07
	mt37scu120j	0,100 U	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 63 mm de diàmetre.	184,070	18,41
	mt01ara010	0,297 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650	4,35
	mq01ret020b	0,050 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,490	2,07
	mq02rop020	0,229 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960	0,91
	mo004	0,148 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320	3,60
	mo103	0,148 h	Ajudant calefactor.	20,760	3,07
	mo041	0,100 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560	2,36
	mo087	0,100 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800	2,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	220,920	4,42
		3,000 %	Costos indirectes	225,340	6,76
			Preu total arrodonit per m		232,10

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
13.3.7	UAA010b	U	Pericó de pas, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 80x80x110 cm, amb marc i tapa de ferro colat, sobre solera de formigó en massa.		
	mt10hmf010rRb	0,306 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	117,750	36,03
	mt04lmb010a	272,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,660	179,52
	mt08aaa010a	0,067 m³	Aigua.	1,530	0,10
	mt09mif010ca	0,251 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	52,400	13,15
	mt11var130	1,000 U	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	39,030	39,03
	mt09mif010la	0,117 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	64,900	7,59
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,590	8,59
	mt11tfa010f	1,000 U	Marc i tapa de ferro colat, 90x90 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	196,710	196,71
	mo041	2,467 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560	58,12
	mo087	2,847 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800	59,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	598,060	11,96
		3,000 %	Costos indirectes	610,020	18,30
Preu total arrodonit per U					628,32
13.3.8	ADR010b	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.		
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,310	0,34
	mt01ara030	1,800 t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,170	16,51
	mq04dua020b	0,103 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500	1,08
	mq02rod010d	0,154 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,230	1,11
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040	1,20
	mo113	0,218 h	Peó ordinari construcció.	18,730	4,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,320	0,49
		3,000 %	Costos indirectes	24,810	0,74
Preu total arrodonit per m³					25,55

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.3.9	ADR010	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.	
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,310
	mq04dua020b	0,103 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500
	mq02rod010d	0,154 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,230
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040
	mq04cab010c	0,015 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	45,510
	mo113	0,218 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,490
		3,000 %	Costos indirectes	8,660
			Preu total arrodonit per m³	8,92
13.3.10	ADR030b	m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.	
	mt10hmf011xb	1,000 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	78,260
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcció.	23,560
	mo113	0,053 h	Peó ordinari construcció.	18,730
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	79,890
		3,000 %	Costos indirectes	81,490
			Preu total arrodonit per m³	83,93
13.3.11	UXF010	m²	Capa de 5 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració.	
	mt47aag020aa	0,115 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	91,500
	mq11ext030	0,001 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	229,430
	mq02ron010a	0,001 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,240
	mq11com010	0,001 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	65,810
	mo041	0,003 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560
	mo087	0,012 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,200
		3,000 %	Costos indirectes	11,420
			Preu total arrodonit per m²	11,76

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.3.12	UXC020	m²	Paviment continu exterior de formigó amb addició de fibres, amb junts, de 10 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de trànsit de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments, amb un rendiment aproximat de 3 kg/m², espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.	
	mt10hmf010tLb	0,105 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	60,751 6,38
	mt09wnc011ca	3,000 kg	Mortor decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.	0,460 1,38
	mq06vib020	0,016 h	Regla vibrant de 3 m.	5,280 0,08
	mq06fra010	0,559 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,730 3,20
	mo041	0,236 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,560 5,56
	mo087	0,348 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800 7,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,840 0,48
		3,000 %	Costos indirectes	24,320 0,73
			Preu total arrodonit per m²	25,05
13.4 Instal·lació hidràulica Llar infants				
13.4.1	ICS070	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38csg310r	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	104,760 104,76
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,810 25,62
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,690 35,38
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350 181,40
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	57,300 229,20
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520 1,52
	mo004	1,326 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320 32,25
	mo103	1,326 h	Ajudant calefactor.	20,760 27,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	637,660 12,75
		3,000 %	Costos indirectes	650,410 19,51
			Preu total arrodonit per U	669,92
13.4.2	ICS085e	U	Comptador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	
			Sense descomposició	441,368 441,368
		3,000 %	Costos indirectes	13,24 13,24
			Preu total arrodonit per U	454,61

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.4.3	ICS080f	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
			Preu total arrodonit per U	15,03
13.5 Instal·lació hidràulica Antic Parvulari				
13.5.1	ICS070d	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38csg310r	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	104,760
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,810
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,690
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	57,300
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520
	mo004	1,326 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	1,326 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	637,660
		3,000 %	Costos indirectes	650,410
			Preu total arrodonit per U	669,92
13.5.2	ICS085g	U	Comptador calorífic, Kegus Compac-Evo - Ultrasons, cabal nominal 2,5 m³/h, DN 20, connexions roscades mascle de 1" de diàmetre, temperatura de treball fins a 90°C.	
	mt38sth107dbx	1,000 U	Comptador calorífic, Kegus Compac-Evo - Ultrasons, cabal nominal 2,5 m³/h, DN 20, connexions roscades mascle de 1" de diàmetre, temperatura de treball fins a 90°C.	224,656
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,350 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	233,280
		3,000 %	Costos indirectes	237,950
			Preu total arrodonit per U	245,09

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13.5.3	ICS080h	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	24,320
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,300
		3,000 %	Costos indirectes	14,590
Preu total arrodonit per U				15,03

Quadre de materials

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 mt38cbh018...	Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 69,6 a 251 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1911x1116x1906 mm, aïllament interior, càmera de combustió amb graella mòbil amb sistema automàtic de neteja mitjançant graella basculant, bescanviador de calor de tubs verticals amb mecanisme de neteja automàtica, sistema de recollida i extracció de cendres del mòdul de combustió i dipòsit de cendres extraïble, control de la combustió mitjançant sonda integrada, sistema de comandament integrat amb pantalla tàctil, per al control de la combustió, de l'acumulador d'A.C.S., d'el dipòsit d'inèrcia i de la vàlvula mescladora per a un ràpid escalfament del circuit de calefacció.	51.092,360	1,000 U	51.092,36
2 mt38cbh245a	Disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació trifàsica a 400 V, connexió a caldera i engranatges, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	6.500,000	1,000 U	6.500,00
3 mt38aci010u	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 970 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	6.257,000	1,000 U	6.257,00
4 mt37gru028...	Bomba circuladora, electrònica, model 2217946 Stratos WIL0 32 0,5-10, index d'eficiència energètica I EE 0,18 connexions DN 32 mm, pressió màxima 10 bar, de 220 mm de longitud.	3.607,000	2,000 U	7.214,00
5 mt38cbh085...	Sistema d'elevació de la temperatura de retorn per sobre de 55°C, compost per vàlvula motoritzada de 3 vies de 65 mm de diàmetre i bomba de circulació, per evitar condensacions i deposicions de sutge a l'interior de la caldera.	3.332,870	1,000 U	3.332,87
6 mt38cbh146g	Extractor rotatiu de 5 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	3.000,000	1,000 U	3.000,00
7 mt38cbh103d	Assemblatge i connexionat intern de caldera de biomassa.	2.757,810	1,000 U	2.757,81
8 mt38cbh320d	Sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, format per tub de 3048 mm de longitud, d'acer inoxidable, amb dues corbes, cargol sense fi flexible, motor de buidatge, pilar i capçal de transferència de la cendra.	2.741,460	1,000 U	2.741,46
9 mt38cbh084a	Motor introductor trifàsic, a 400 V, per a magatzem intermedi de caldera Firematic.	1.649,580	1,000 U	1.649,58
10 mt38cbh102d	Supervisió i direcció del procediment d'assemblatge i connexionat intern de caldera de biomassa.	1.493,300	1,000 U	1.493,30
11 mt38cbh321a	Calaix de cendres d'acer galvanitzat, de 240 litres, per a sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible, amb obertura per la part superior.	989,750	1,000 U	989,75
12 mt38cbh144d	Allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 0,6 m de longitud, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	875,000	1,000 U	875,00
13 mt38cbh100d	Posada en marxa i formació en el maneig de caldera de biomassa.	612,850	1,000 U	612,85

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
14 mt38cbh026a	Quadre elèctric per a motor trifàsic, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	592,420	1,000 U	592,42
15 mt38sth107...	Computador calorífic, cabal nominal 6,0 m³/h, DN 32, comunicació M-Bus, connexions roscades mascle de 1 1/4" de diàmetre, temperatura de treball fins a 130°C.	580,618	4,000 U	2.322,48
16 mt38vex010s	Vas d'expansió, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	557,880	1,000 U	557,88
17 mt20din030...	Tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat i junt d'estanquitat de silicona, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 200 Pa, segons UNE-EN 1856-1, amb el preu incrementat el 60% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	500,930	4,000 m	2.003,72
18 mt35amc950...	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, model ALBA/106PN "CHINT ELECTRICS", apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmontables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	468,470	1,000 U	468,47
19 mt26rpa015...	Porta de registre per a instal·lacions, de dues fulles de 38 mm d'espessor, amplada total entre 1951 i 2410 mm i altura total entre 2101 i 2490 mm, acabat galvanitzat amb tractament antiempreses formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, inclús frontisses soldades al bastiment i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i poms de niló color negre.	427,710	1,000 U	427,71
20 mt38csg310C	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 90 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	419,040	1,000 U	419,04
21 mt38alb729a	Computador d'energia, diàmetre nominal 3/4", per a cabal nominal 2,5 m³/h, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador mitjançant bus de comunicació M-bus, dues sondes de temperatura Pt 1000, una per a l'anada i una altra per al retorn i dues entrades d'impulsos per a comptadors d'A.C.S.	376,910	1,000 U	376,91
22 mt08cim030b	Fusta de pi.	362,750	0,159 m³	57,68

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
23 mt38cbh096e	Regulador de tir de 250 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, per a caldera.	357,490	1,000 U	357,49
24 mt38cbh091e	Connexió antivibració per a conducte de fums de 250 mm de diàmetre.	328,890	1,000 U	328,89
25 mt37svq010p	Vàlvula d'equilibrat dinàmic de fosa de ferro GGG-40 amb juntes de EPDM, de 80 mm, connexions embreades, amb cartutx metàl·lic, PN25, rang de temperatura de -20 a 110°C, rang de pressió de 13 a 600 kPa, pèrdua de càrrega mínima de 13 kPa.	311,197	2,000 U	622,40
26 mt35ase305C	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model ID-K A9Z06440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	272,830	1,000 U	272,83
27 mt38sth107...	Comptador calorífic, Kegus Compac-Evo - Ultrasons, cabal nominal 2,5 m³/h, DN 20, connexions roscades mascle de 1" de diàmetre, temperatura de treball fins a 90°C.	224,656	1,000 U	224,66
28 BN918320	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	215,135	1,000 u	215,14
29 mt41pig025a	Central de detecció automàtica d'incendis, convencional, microprocessada, de 2 zones de detecció, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, panell de control amb indicador d'alarma i avaria, i commutador de tall de zones, per al control d'un màxim de 32 detectors i polsadors d'alarma, convencionals, segons UNE 23007-2 i UNE 23007-4.	209,330	1,000 U	209,33
30 mt35ase701a	Interruptor-seccionador, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 40 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 6 kV, intensitat de curtcircuit (Icw) 20 x In durant 1 s, model iSW-NA A9S70740 "SCHNEIDER ELECTRIC", vida útil en buit 20000 maniobres, vida útil en càrrega 15000 maniobres, de 72x96x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb possibilitat de disparament a distància a través d'una bobina, segons UNE-EN 60947-3.	206,140	1,000 U	206,14
31 mt35ase310...	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R81240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	200,390	2,000 U	400,78
32 mt11tfa010f	Marc i tapa de ferro colat, 90x90 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	196,710	5,000 U	983,55

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
33 mt35ase310...	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	194,180	1,000 U	194,18
34 mt37scu020t	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per dos tubs, un per a impulsió i un altre per a retorn, de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 63 mm de diàmetre i 5,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllats tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegits mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	184,070	70,840 m	13.039,52
35 mt37scu120j	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 63 mm de diàmetre.	184,070	7,084 U	1.304,16
36 mt38cbh099e	Base de recolzament antivibracions, per a caldera.	182,840	1,000 U	182,84
37 mt37scu011j	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 200 mm de diàmetre, composta per tub de polietilè reticulat (PE-X) amb barrera d'oxigen (EVOH) de 75 mm de diàmetre i 6,8 mm de gruix, pressió màxima de treball 6 bar, temperatura màxima de treball 95°C, preaïllat tèrmicament amb escuma de polietilè reticulat (PE-X) i protegit mecànicament amb tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE).	182,300	279,360 m	50.927,33
38 mt37scu111l	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Single "UPONOR IBERIA", de 75 mm de diàmetre.	182,300	13,968 U	2.546,37
39 mt37sve005i	Vàlvula d'esfera, DN 80 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	176,355	4,000 U	705,42
40 mt38cbh322a	Muntatge de sistema d'extracció de cendres amb espiral transportador helicoidal flexible.	158,320	1,000 U	158,32
41 mt38vvg020r	Vàlvula de 3 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	157,730	1,000 U	157,73
42 mt26rpa014...	Porta de registre per a instal·lacions, d'una fulla de 38 mm d'espessor, amplada total entre 711 i 810 mm i altura total entre 2001 i 2100 mm, acabat lacat en color blanc formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb garres d'ancoratge a obra, inclús frontisses soldades al bastiment i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i poms de niló color negre.	154,510	1,000 U	154,51
43 mt35ase815...	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	151,490	2,000 U	302,98

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
44 mt38dep003d	Boca de càrrega, de llautó, de 4", per roscar.	146,000	3,000 U	438,00
45 mt35ase815...	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79416 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	142,050	1,000 U	142,05
46 mt17coe010j	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	135,530	1,644 m ²	222,82
47 mt01arl030b	Argila expandida, subministrada en sacs Big Bag, segons UNE-EN 13055-1.	120,890	5,557 m ³	671,55
48 mt37sve010i	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	120,560	16,000 U	1.928,96
49 mt10hmf010...	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	117,750	1,530 m ³	180,15
50 mt09hil090a	Formigó HM-25/B/20/X0 Artevia Natural "HOLCIM", amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat Amarillo Ofita.	112,990	0,735 m ³	83,02
51 mt37gru600a	Posada en marxa de la bomba circuladora, "GRUNDFOS".	110,177	2,000 U	220,36
52 mt38csg310r	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 50 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	104,760	3,000 U	314,28
53 mt37www060k	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	104,130	4,000 U	416,52
54 mt08eva030	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	104,080	0,370 m ²	38,63
55 mt26btr030a	Gelosia de lamel·les fixes d'acer galvanitzat, amb plegament senzill en els cantells, inclús p/p de suports del mateix material i potes per ancoratge a paraments.	100,030	1,290 m ²	129,04
56 mt37www105q	Collari de presa en càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 110 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM.	97,570	1,000 U	97,57
57 mt10haf010...	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	93,700	25,501 m ³	2.389,49
58 mt47aag020...	Mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1.	91,500	17,917 t	1.639,02
59 mt37sve010h	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2".	87,350	10,000 U	873,50
60 mt38cbh097a	Limitador tèrmic de seguretat, tarat a 95°C, format per vàlvula i sonda de temperatura.	83,760	1,000 U	83,76
61 mt10hmf010...	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,130	0,308 m ³	25,60
62 mt38cbh072a	Tub de connexió, per a sistema d'alimentació de caldera de biomassa.	82,740	1,000 U	82,74
63 mt10hmf011...	Formigó de neteja HL-200/B/20, fabricat en central.	82,730	3,226 m ³	266,96
64 mt37svr010h	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3".	81,080	2,000 U	162,16

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
65 mt10hmf011...	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	78,260	16,560 m ³	1.295,98
66 mt09mif010...	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	64,900	0,585 t	37,95
67 mt41pig160	Sirena electrònica, de ABS color vermell, amb senyal òptica i acústica i rètol "FOC", alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 90 dB a 1 m i consum de 230 mA, per instal·lar en parament exterior. Inclús elements de fixació.	64,020	1,000 U	64,02
68 mt35asa030...	Contactador, bipolar (2P) (2N0), intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model ICT A9C20732 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x81x60 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 61095.	63,920	2,000 U	127,84
69 mt35ase810...	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	61,060	1,000 U	61,06
70 BEU9U001	Piròstat de fums amb termostàt de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, pulsador de reconexió i beina d'acer inoxidable	61,058	1,000 u	61,06
71 mt10hmf010...	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	60,751	9,839 m ³	597,79
72 mt35ase810...	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	60,040	6,000 U	360,24
73 mt42www050	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	57,300	26,000 U	1.489,80
74 mt41lixw010a	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	55,670	2,000 U	111,34
75 mt08eme040	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.	53,060	0,154 m ²	8,29
76 mt11arp100a	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm.	52,490	1,000 U	52,49
77 mt09mif010...	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	52,400	3,266 t	171,06
78 mt34aem010e	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	51,440	1,000 U	51,44
79 mt37gru508...	Contrabrida amb connexions DN 80 mm x DN 80 mm, 96569187 "GRUNDFOS", amb junt, cargols i femelles.	51,241	4,000 U	204,96
80 mt11var010	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	49,880	0,308 l	15,40

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
81 mt08eva020	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barres i perfils.	49,490	12,272 m ²	607,35
82 mt08eft030a	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	46,430	2,328 m ²	107,96
83 mt42www040	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350	21,000 U	952,35
84 mt41ixi010a	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	43,820	2,000 U	87,64
85 mt37svr020e	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 80 mm, PN 16 atm.	42,663	2,000 U	85,32
86 mt35amc951n	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, model ALBA/PS6/300 "CHINT ELECTRICS", de 650x300 mm.	41,970	2,000 U	83,94
87 mt41pig130	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 14 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	40,330	1,000 U	40,33
88 mt34ode100...	Lluminària, de 1576x170x100 mm, per a 2 làmpades fluorescents TL de 58 W, amb cos de polièster reforçat amb fibra de vidre; reflector interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; difusor de metacrilat; balast magnètic; protecció IP65 i rendiment major del 65%.	39,590	2,000 U	79,18
89 mt11var009	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,130	0,602 l	23,52
90 mt11var130	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	39,030	5,000 U	195,15
91 mt37www040e	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 80 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	36,118	4,000 U	144,48
92 mt37alb100a	Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m ³ /h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.	35,520	1,000 U	35,52
93 mt11arp050c	Tapa de PVC, per a pericons de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels colors mefítics.	32,120	1,000 U	32,12
94 mt08tan020...	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	29,280	4,000 m	117,12
95 mt50spa081c	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 4 m d'altura.	27,190	1,429 U	38,63
96 mt09mif010...	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	26,479	4,277 t	113,04
97 mt41rte030c	Bateria de 12 V i 7 Ah.	25,400	2,000 U	50,80

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
98 mt01arc010	Cantells rodats rentats, de granulometria compresa entre 16 i 32 mm.	22,180	9,526 t	211,15
99 mt50spa081a	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,770	0,399 U	7,99
100 mt17coe110	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,660	8,720 l	171,40
101 mt01are010a	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diàmetre.	19,210	11,405 m³	219,28
102 mt35amc952i	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, model ALBA/TR6-3 "CHINT ELECTRICS", de 650x150 mm.	18,870	3,000 U	56,61
103 mt20din031g	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, de 250 mm de diàmetre interior.	18,790	4,000 U	75,16
104 mt37aar010a	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 30x30 cm, segons Companyia Subministradora.	18,400	1,000 U	18,40
105 mt41pig060	Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64°C, per alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal, segons UNE-EN 54-5. Inclús elements de fixació.	18,290	1,000 U	18,29
106 mt37sve010e	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,690	10,000 U	176,90
107 mt35amc953e	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, model ALBA/SA6 "CHINT ELECTRICS", de 650 mm de longitud.	17,610	3,000 U	52,83
108 BEV2UR00	Sonda de temperatura en canonada amb baina, amb accessoris de muntatge	17,482	6,000 u	104,88
109 mt37sve030d	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1", amb comandament de regle quadrat.	16,280	1,000 U	16,28
110 mt50les020a	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	15,900	0,666 U	10,58
111 mt11tpb030a	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1.	15,540	14,700 m	228,48
112 mt33gir310a	Interruptor estanc/commutador estanc amb grau de protecció IP44, monobloc, de material termoplàstic color gris, amb tecla basculant amb finestra de control, gamma Superficie IP44, referència 010630 "GIRA", intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V.	15,490	1,000 U	15,49
113 mt01ara010	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,650	66,934 m³	980,36
114 mt37tpu013...	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	14,380	4,000 m	57,52

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
115 mt17coe050...	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 55 mm de diàmetre interior i 27,0 mm de gruix (equivalent a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,062	32,000 m	449,92
116 mt01arg006	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	13,667	1,375 t	18,33
117 mt01arg007a	Arid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	13,548	2,902 t	39,72
118 mt27pii020...	Pintura per a exterior, a base de polímers acrílics a emulsió aquosa, color a escollir, acabat mat, textura llisa, impermeabilitzant i transpirable, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, amb Etiqueta Ecològica Europea (EEE); per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, segons UNE-EN 1504-2.	13,220	26,880 l	354,82
119 mt37sve010d	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,810	11,000 U	140,91
120 mt33gbg517a	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	12,010	1,000 U	12,01
121 mt35cun010...	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G10 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	11,930	78,000 m	930,54
122 mt34tuf010m	Tub fluorescent TL de 58 W.	11,000	4,000 U	44,00
123 mt38alb731b	T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	10,500	2,000 U	21,00
124 mt27pfi050	Emprimació SHOP-PRIMER a base de resines pigmentades amb òxid de ferro vermell, cromat de zinc i fosfat de zinc.	10,490	0,206 kg	2,17
125 mt16pol020a	Panell d'escuma de poliisocianurat soldable, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió 175 kPa, resistència tèrmica 1,4 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,028 W/(mK), protegit superiorment amb vel de vidre amb acabat asfàltic i inferiorment amb vel de vidre, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	10,130	55,566 m ²	563,07
126 mt37sgl020d	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,230	11,000 U	101,53
127 mt15req010a	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	9,230	1,000 U	9,23
128 mt01ara030	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,170	23,472 t	215,29
129 BEU545A5	Termòmetre bimetal·lic de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120 °C	8,947	6,000 u	53,70
130 mt08var060	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,930	5,189 kg	46,39

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
131 mt27pfs100...	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color a escollir, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	8,870	12,902 l	114,24
132 mt11var100	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefitics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,590	5,000 U	42,95
133 mt35aia130l	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 40 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguts, tes, colzes i corbes flexibles).	7,381	52,000 m	383,76
134 mt50spa052b	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	6,490	0,614 m	3,99
135 mt37toa110...	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,391	32,000 m	204,48
136 mt09hil030a	Resina segelladora Artevia "HOLCIM", incolora, formada per una dispersió de resina acrílica estirenada, per la cura i la protecció de paviments continus de formigó.	6,160	2,100 l	12,95
137 mt14lba010g	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	6,030	58,212 m²	350,86
138 mt41sny020...	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.	5,820	1,000 U	5,82
139 mt38alb732b	Joc de ràcords, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	5,650	1,000 U	5,65
140 mt37sgl012a	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1/2".	5,420	1,000 U	5,42
141 mt37svc010a	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2".	5,230	2,000 U	10,46
142 mt26aaa023b	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer inoxidable AISI 316, femella i volandera.	5,040	2,580 U	13,00
143 mt22www050b	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,830	2,493 U	12,04

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
144 mt26cpa010...	Peça d'acabat de xapa plegada d'acer galvanitzat, espessor 1mm, desenvolupament 800mm i 4 plecs.	4,568	3,000 m	13,71
145 mt37svr010a	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,530	1,000 U	4,53
146 mt37www060b	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,440	1,000 U	4,44
147 mt09hip040a	Fibres de polipropilè, segons UNE-EN 14889-2, per a preveure fissures per retracció en soleres i paviments de formigó.	4,228	5,266 kg	22,30
148 mt37tca010...	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,115	0,700 m	2,88
149 mt41sny010...	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència B segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	3,950	2,000 U	7,90
150 mt37tpu010...	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,580	10,000 m	35,80
151 mt37sve010b	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	3,524	4,000 U	14,10
152 mt08tan330k	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 4" DN 100 mm.	3,300	4,000 U	13,20
153 mt01	0.000	3,240	20,000	64,80
154 mt15sja100	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,190	0,045 U	0,14
155 mt33cmg030e	Caixa universal de superfície de 2 elements, de plàstic ABS autoextingible, lliure de halògens, de 163x92x42 mm, color blanc, amb graus de protecció IP30 i IK07, segons IEC 60439, inclús cargols de fixació al parament i cargols de fixació dels mecanismes.	3,160	1,000 U	3,16
156 mt35aia130i	Tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,665	7,000 m	18,69
157 mt38www012	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,200	4,850 U	10,67

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
158 mt35aia130h	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,179	22,000 m	47,96
159 mt35ccg020a	Cable bipolar Z102Z1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), pantalla de cinta d'alumini i polièster (02) amb conductor de drenatge d'estany de coure i coberta externa de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1) color vermell amb franja verda, sent la seva tensió assignada de 300/500 V. Segons UNE 21031.	2,020	61,000 m	123,22
160 mt07aag010...	Armadura de llinyola prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3,7 mm de diàmetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometria dissenyada per permetre el cavalcament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.	1,963	374,262 m	734,78
161 mt08dba010d	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,840	2,510 l	5,02
162 mt38www010	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,760	1,000 U	1,76
163 mt35aia070...	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,733	26,000 m	44,98
164 mt16pea020c	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	1,685	3,592 m ²	5,75
165 mt41www020	Material auxiliar per a instal·lacions de detecció i alarma.	1,660	1,000 U	1,66
166 mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,640	2.568,912 kg	4.213,31
167 mt08cur020a	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,590	7,938 l	12,70

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
168 mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,530	25,439 kg	40,00
169 mt08aaa010a	Aigua.	1,530	2,345 m ³	3,09
170 mt38www011	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520	4,000 U	6,08
171 mt37www010	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,480	3,000 U	4,44
172 mt16pea020b	Panell rigid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 20 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,55 m ² K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació.	1,390	0,529 m ²	0,53
173 mt35aia090...	Tub rigid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,300	55,000 m	71,50
174 mt07aco010g	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,250	183,600 kg	230,40
175 mt37tpa011c	Connexió de servei de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix, segons UNE-EN 12201-2, inclús accessoris de connexió i peces especials.	1,240	2,000 m	2,48
176 mt35aia090...	Tub rigid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,983	6,000 m	5,90
177 mt14gsa020...	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m ² , segons UNE-EN 13252.	0,830	55,566 m ²	46,04
178 mt35aia070...	Tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 40mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450N, resistència a l'impacte 15 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	0,810	42,500 m	34,43

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
179 mt03bhp005...	Bloc CV de formigó, llis hidròfug, color gris, 40x20x20 cm, categoria II, resistència normalitzada R10 (10 N/mm ²), densitat 1150 kg/m ³ . Segons UNE-EN 771-3.	0,730	1.924,776 U	1.405,39
180 mt35pry115...	Cable elèctric per a transmissió de dades en xarxa d'àrea local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipus U/FTP, categoria 6, classe E, de 4 parells trenats amb conductors de coure rígids, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons EN 50173-1, UNE-EN 50288-5-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EIA/TIA 568A i IEEE 802.3at.	0,700	55,000 m	38,50
181 mt04lmb010a	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,660	1.360,000 U	897,60
182 mt35cun080c	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 4 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,608	35,000 m	21,35
183 mt37tpu413d	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior.	0,600	4,000 U	2,40
184 mt09wnc011...	Morter decoratiu de rodament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.	0,460	16,800 kg	7,73
185 mt35cun080b	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,397	42,000 m	16,80
186 mt35cun040...	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,365	18,000 m	6,58
187 mt04lcc010c	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,360	158,760 U	57,15
188 mt01var010	Cinta plastificada.	0,310	74,019 m	22,87
189 mt08eme051a	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.	0,300	3,072 m	0,92

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
190 mt35cun080a	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211002.	0,243	42,000 m	10,08
191 mt37toa400d	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 50 mm de diàmetre exterior.	0,219	32,000 U	7,04
192 mt35www030	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,211	26,000 m	5,46
193 mt37tpu400b	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,160	10,000 U	1,60
194 mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	86,016 U	12,90
195 mt08cem011a	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100	2.117,791 kg	211,24
196 mt07aco020c	Separador homologat per bigues.	0,090	37,760 U	3,40
197 mt07aco020h	Separador homologat per lloses massisses.	0,090	158,760 U	14,29
198 mt07sep010...	Separador homologat de plàstic, per a armadures de murs de varis diàmetres.	0,070	64,800 U	5,40
199 mt50spr046	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,040	12,000 U	0,48
200 mt12www050	Cargol autoforadant d'acer galvanitzat.	0,025	18,000 U	0,45
Total materials:				202.340,04

Quadre de maquinària

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq11ext030	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	229,430	0,156 h	35,83
2 mq02cia020j	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,040	1,269 h	152,30
3 mq04cap020oa	Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m³ i 2 eixos.	112,780	3,154 h	355,54
4 mq04res010b...	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	98,700	2,064 U	203,72
5 mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	73,850	26,102 h	1.928,18
6 mq11com010	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	65,810	0,156 h	10,91
7 mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	59,150	3,431 h	203,00
8 mq02ron010a	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,240	0,156 h	9,35
9 mq01exn020b	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	55,140	51,618 h	2.846,18
10 mq01ret010	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,520	8,757 h	407,53
11 mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,710	0,570 h	25,92
12 mq04cab010c	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	45,510	2,920 h	132,73
13 mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,490	10,557 h	437,07
14 mq06aca025	Equip de buixardat per a paviment de formigó.	22,700	7,112 h	161,42
15 mq04dua020b	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,500	7,256 h	76,06
16 mq05pdm010b	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	7,840	0,383 h	3,00
17 mq06cor020	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	7,768	6,237 h	48,61
18 mq04res025ba	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,470	46,928 m³	350,60
19 mq04res025ka	Cànon d'abocament per lliurament de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	7,250	44,582 m³	323,14
20 mq02rod010d	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,230	10,932 h	78,84
21 mq06fra010	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,730	3,130 h	17,92
22 mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	5,280	6,400 h	33,87
23 mq08lch040	Hidronetejadora a pressió.	5,210	1,092 h	5,67
24 mq05mai030	Martell pneumàtic.	4,640	0,814 h	3,78
25 mq05pdm010a	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,330	0,431 h	1,87
26 mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,960	51,244 h	203,55
27 mq06hor010	Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.	3,480	4,915 h	16,22
28 mq04res035a	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	2,160	22,177 m³	47,92
29 mq06mms010	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,418	16,651 h	22,91

Total maquinària: 8.143,64

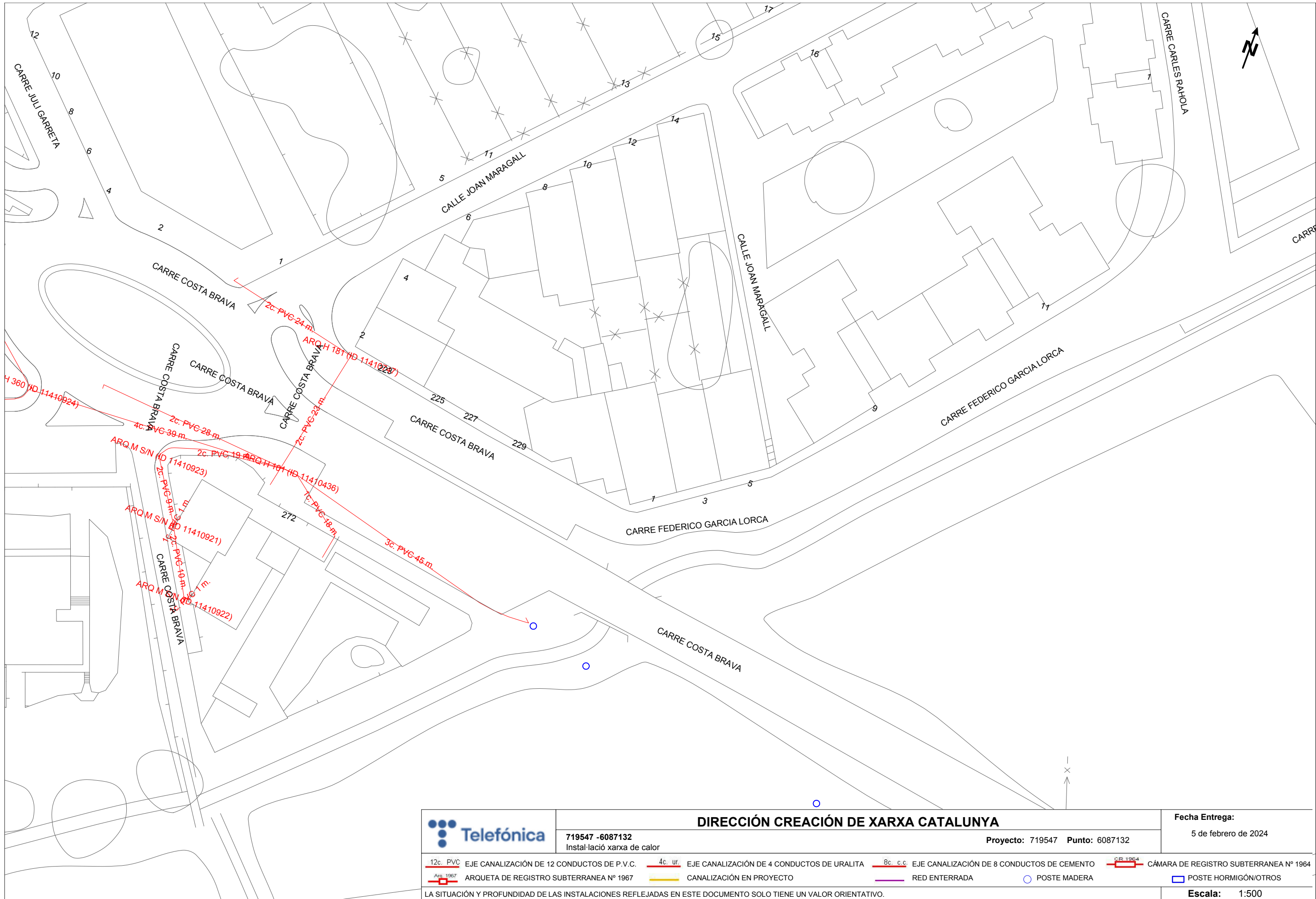
Quadre de mà d'obra

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 mo054	Oficial 1 ^a muntador d'aïllaments.	24,320	3,016 h	73,56
2 mo008	Oficial 1 ^a lampista.	24,320	3,948 h	95,99
3 mo006	Oficial 1 ^a instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	24,320	9,713 h	236,22
4 mo004	Oficial 1 ^a calefactor.	24,320	59,051 h	1.435,90
5 mo003	Oficial 1 ^a electricista.	24,320	17,130 h	416,93
6 mo018	Oficial 1 ^a serraller.	23,920	0,838 h	20,02
7 A012M000	Oficial 1a muntador	23,780	1,824 h	43,38
8 mo029	Oficial 1 ^a aplicador de làmines impermeabilitzants.	23,560	7,197 h	169,34
9 mo038	Oficial 1 ^a pintor.	23,560	23,923 h	563,14
10 mo041	Oficial 1 ^a construcció d'obra civil.	23,560	38,319 h	903,53
11 mo020	Oficial 1 ^a construcció.	23,560	25,417 h	599,01
12 mo045	Oficial 1 ^a estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,530	4,199 h	98,99
13 mo044	Oficial 1 ^a encofrador.	23,530	49,614 h	1.167,49
14 mo043	Oficial 1 ^a ferrallista.	23,530	36,874 h	867,74
15 A012G000	Oficial 1a calefactor	23,120	0,636 h	14,70
16 mo005	Oficial 1 ^a instal·lador de climatització.	21,680	5,248 h	113,78
17 mo021	Oficial 1 ^a construcció en treballs de ram de paleta.	20,890	71,186 h	1.486,35
18 mo059	Ajudant serraller.	20,870	0,554 h	11,56
19 mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	20,800	42,249 h	878,85
20 mo101	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800	3,016 h	62,97
21 mo067	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	20,800	7,197 h	149,76
22 mo076	Ajudant pintor.	20,800	23,923 h	497,28
23 mo077	Ajudant construcció.	20,800	4,673 h	97,30
24 mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,780	17,043 h	354,11
25 mo090	Ajudant ferrallista.	20,780	34,821 h	723,65
26 mo091	Ajudant encofrador.	20,780	51,703 h	1.074,19
27 mo107	Ajudant lampista.	20,760	2,815 h	58,33
28 mo105	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	20,760	9,713 h	201,64
29 mo102	Ajudant electricista.	20,760	10,781 h	223,49
30 mo103	Ajudant calefactor.	20,760	56,419 h	1.170,31
31 A013M000	Ajudant muntador	20,440	1,152 h	23,55
32 A013G000	Ajudant calefactor	19,830	0,636 h	12,61
33 mo112	Peó especialitzat construcció.	19,770	38,067 h	751,94
34 mo120	Peó Seguretat i Salut.	18,730	0,458 h	8,58
35 mo113	Peó ordinari construcció.	18,730	125,792 h	2.356,44
36 mo104	Ajudant instal·lador de climatització.	18,470	5,248 h	96,94
37 mo114	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	16,550	74,547 h	1.234,30
Total mà d'obra:				18.293,87

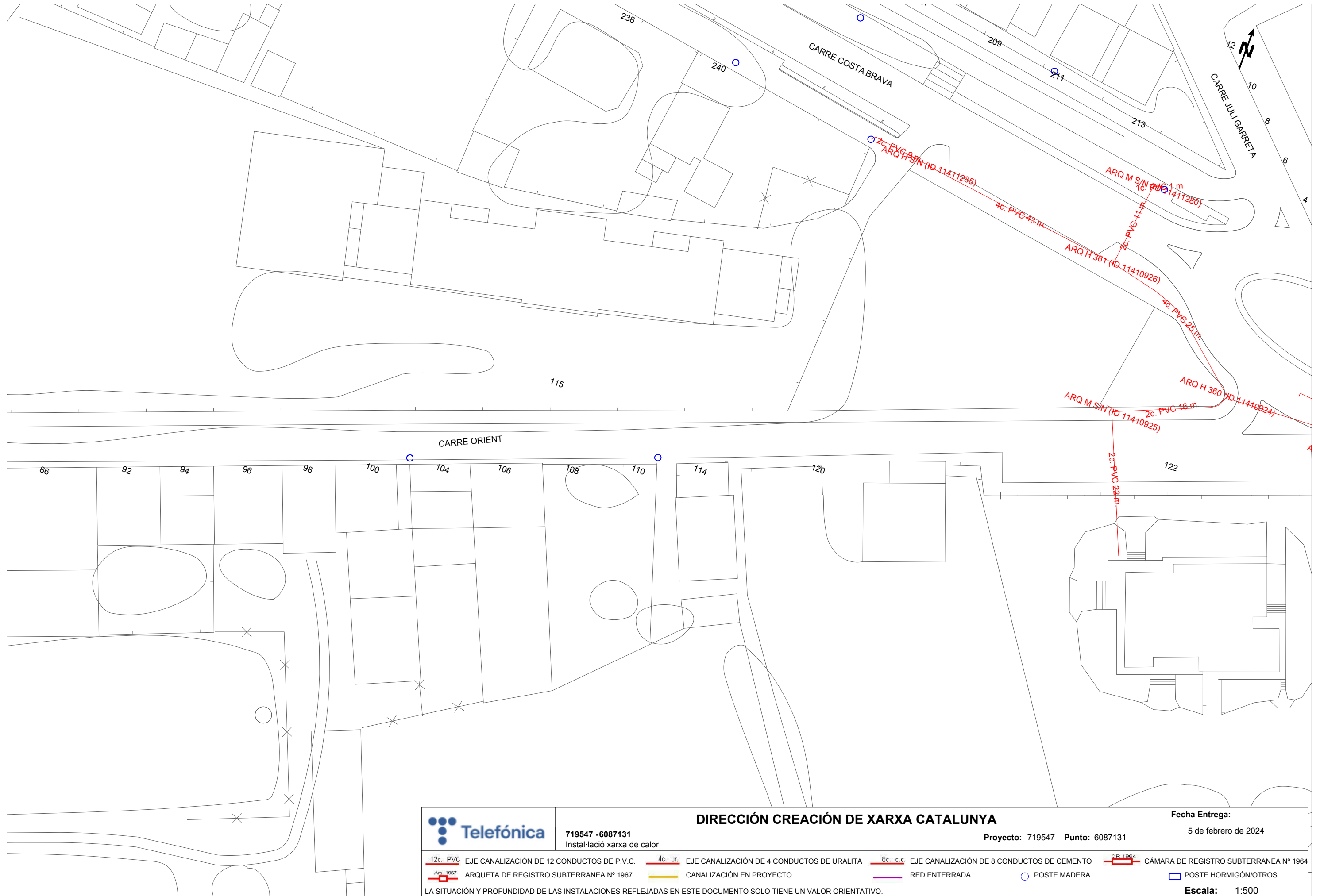
**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

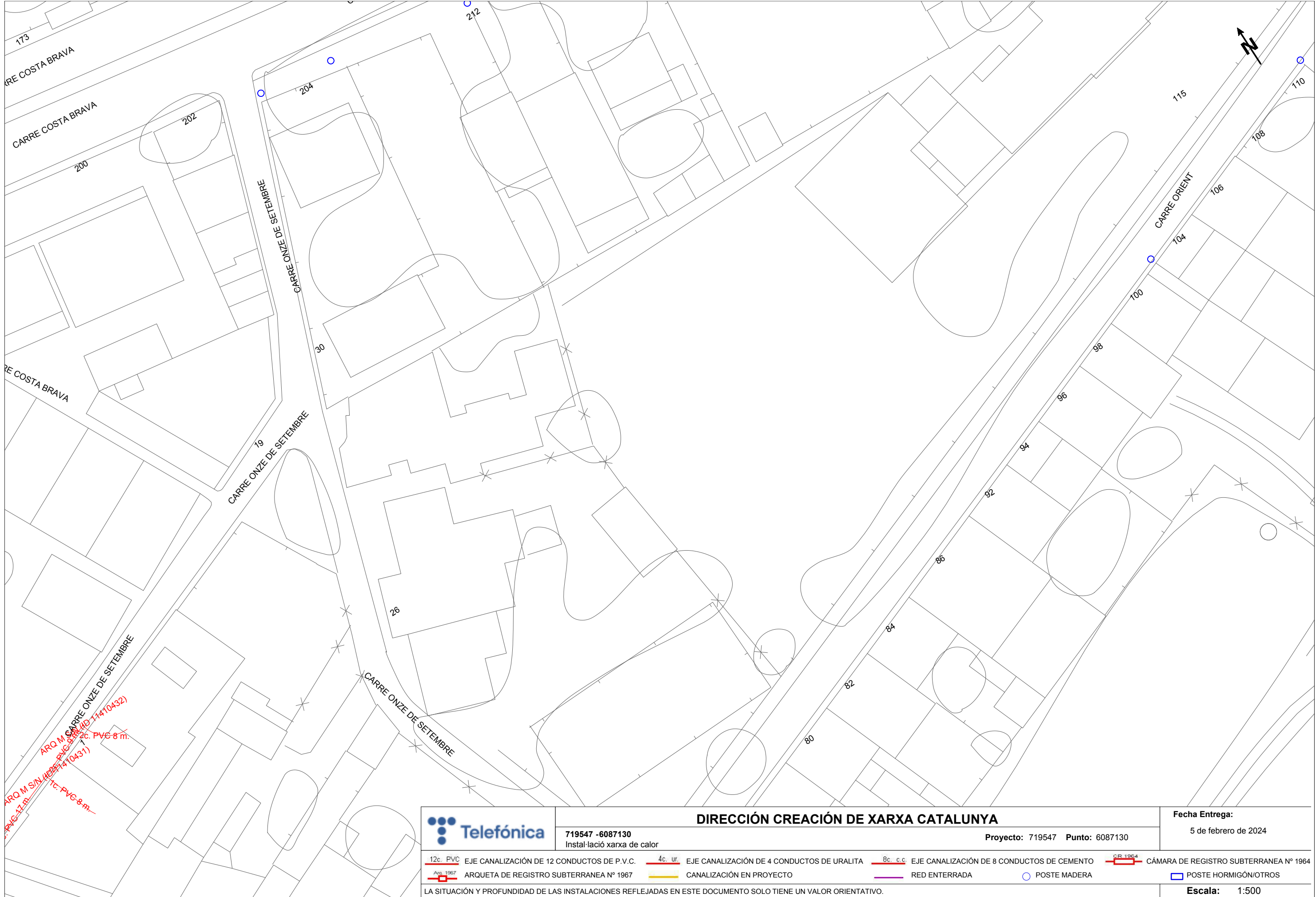
VIDRERES (GIRONA)

ANNEX 1: SERVEIS AFECTATS



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega: 5 de febrero de 2024		
	719547 - 6087132 Instal·lació xarxa de calor		Proyecto: 719547 Punto: 6087132				
 12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
 Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1:500





DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

719547 -6087130
Instal·lació xarxa de calor

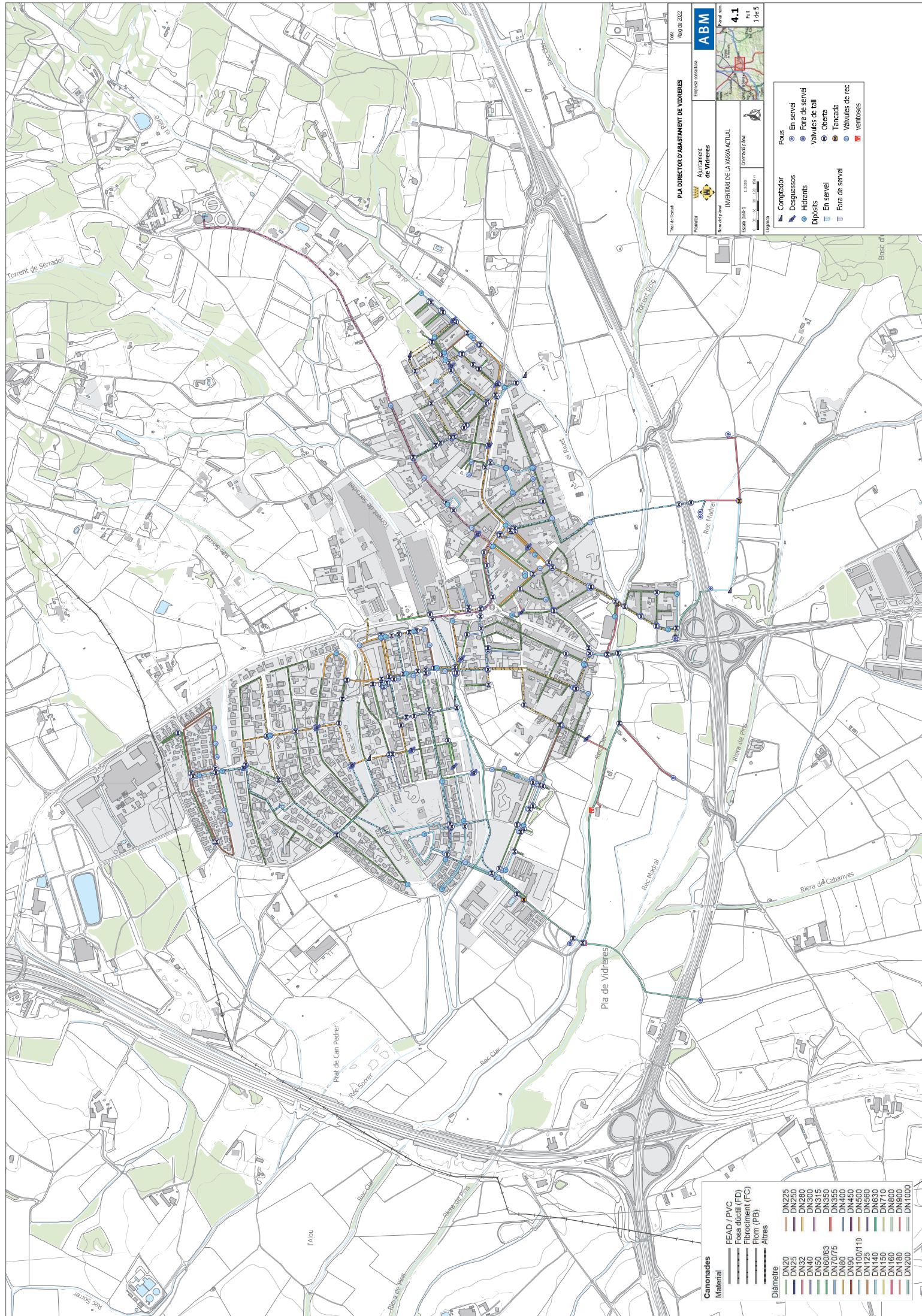
Proyecto: 719547 Punto: 6087130

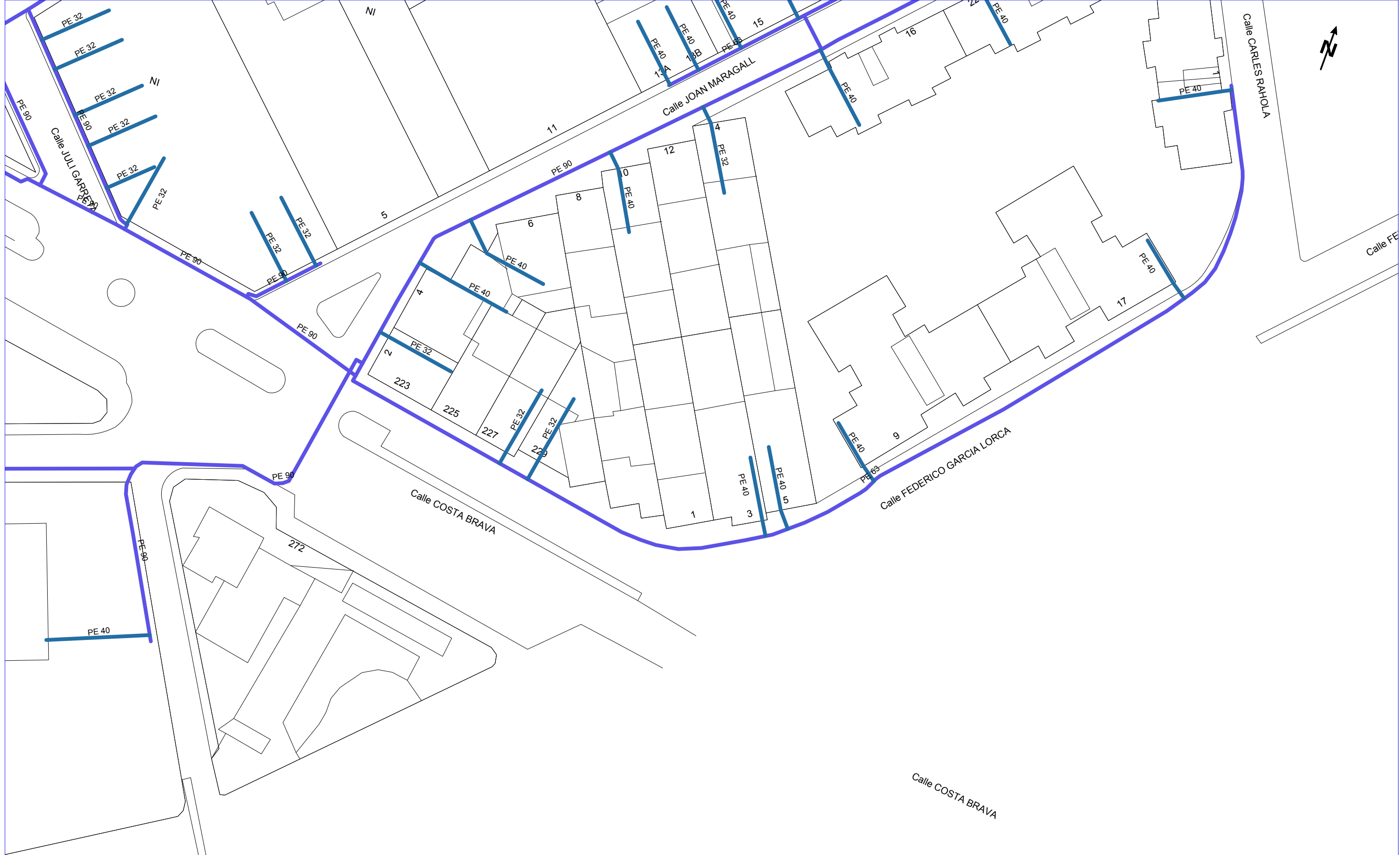
Fecha Entrega:
5 de febrero de 2024

- | | | | | | | | |
|-----------|--|---------|--|----------|--|---------|--|
| 12c. PVC | EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. | EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c. | EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 | CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |
| Arq. 1967 | ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | | RED ENTERRADA | | POSTE MADERA |
| | | | | | | | POSTE HORMIGÓN/OTROS |

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 719547 **Punto:** 6087132

Descripción: Instal·lació xarxa de calor

Fecha Entrega: 5 de febrero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

Acometida

Baja

Media A

Media B

Alta A

Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precís

FV - Fibra de vidrio

PA - Plancha Asfaltada

PB - Plomo

PE - Polietileno

PT - Plancha Encintada Tomas

PV - Cloruro de Polivinilo

ZD - Desconocido

ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

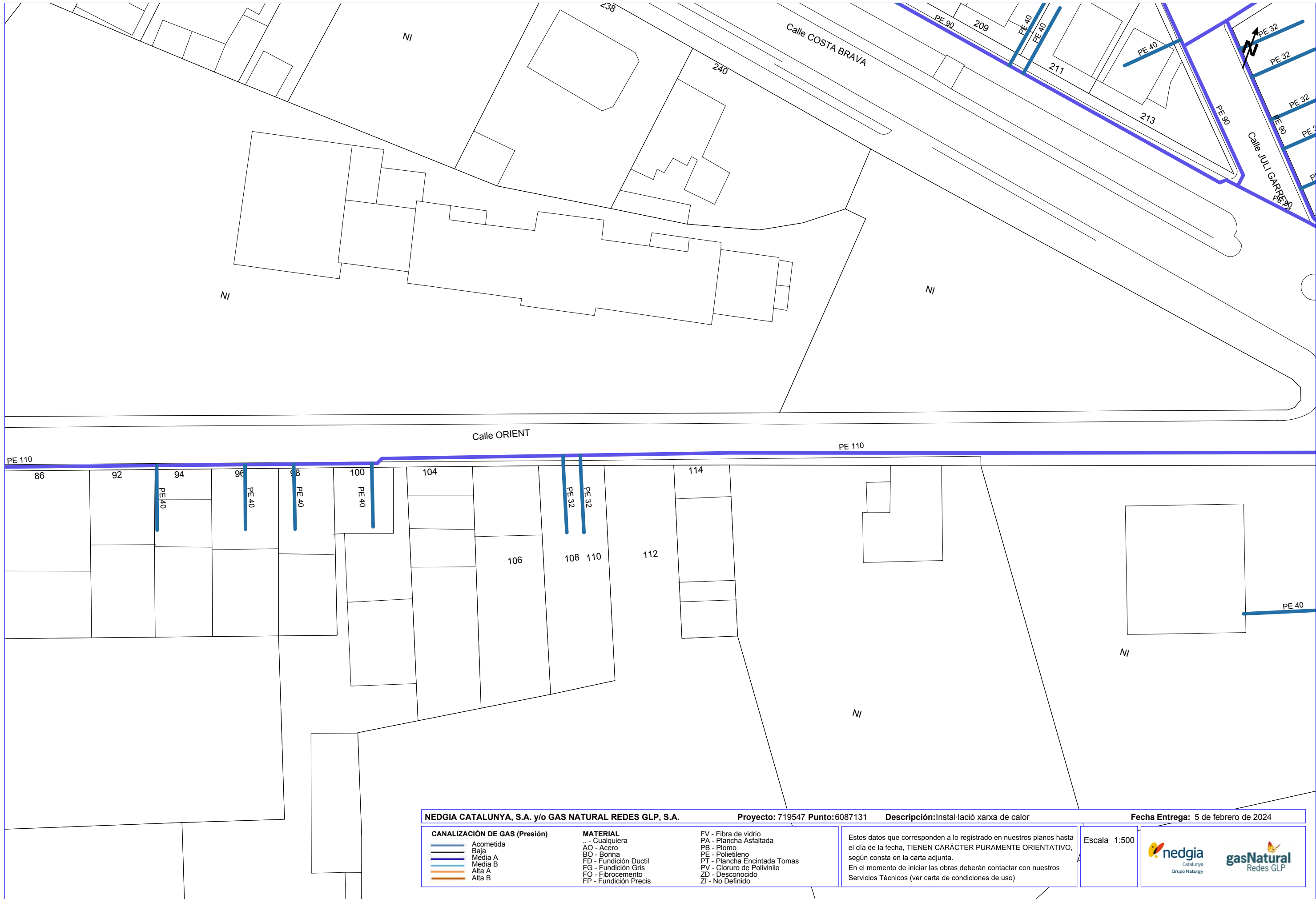


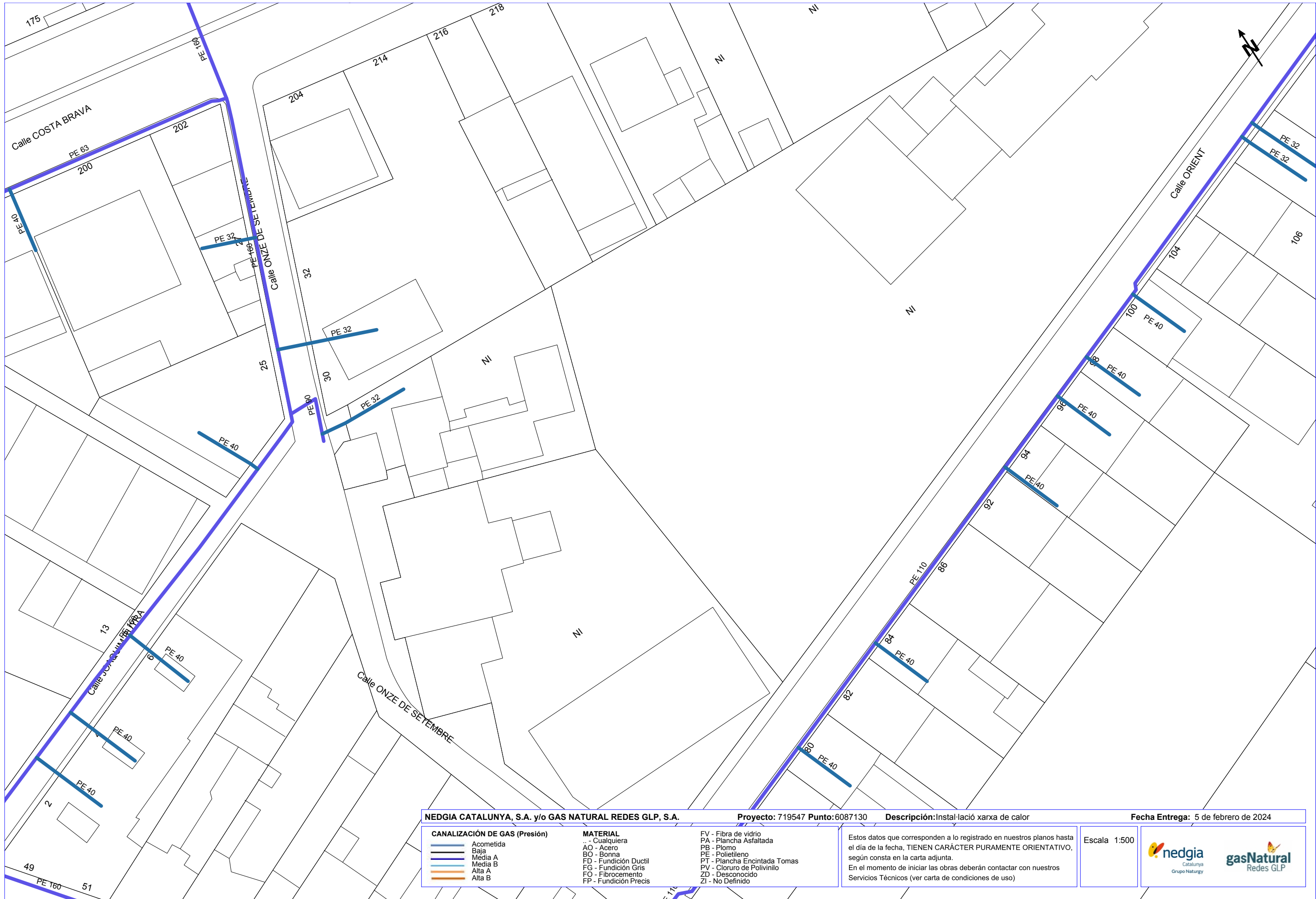
nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy



gasNatural
Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 31 X: 482370.026 Y: 4626698.631





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 719547 Punto: 6087130

Descripción: Instalació xarxa de calor

Fecha Entrega: 5 de febrero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	
	Acometida
	Baja
	Media A
	Media B
	Alta A
	Alta B

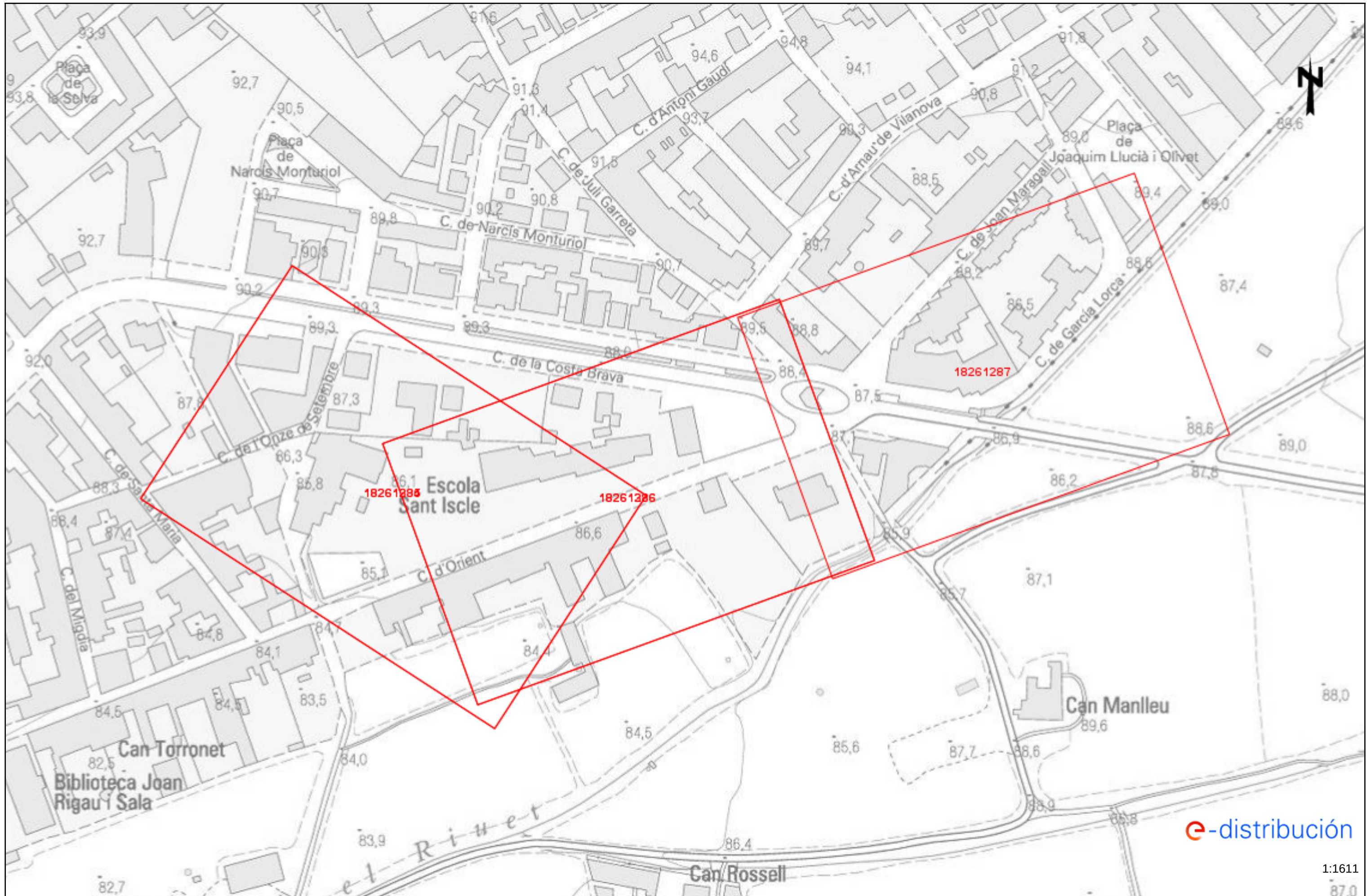
MATERIAL	
..	- Cualquiera
AO	- Acero
BO	- Bonna
FD	- Fundición Ductil
FG	- Fundición Gris
FO	- Fibrocemento
FP	- Fundición Precis

FV	- Fibra de vidrio
PA	- Plancha Asfaltada
PB	- Plomo
PE	- Polietileno
PT	- Plancha Encintada Tomas
PV	- Cloruro de Polivinilo
ZD	- Desconocido
ZI	- No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500











1:500

**PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE
XARXA DE CALOR MITJANÇANT
BIOMASSA AL SOLAR DEL CENTRE
CÍVIC DE VIDRERES, PER DONAR
SERVEI A DIVERSOS
ESTABLIMENTS**

VIDRERES (GIRONA)

**ANNEX 2: DOCUMENTACIÓ DE
COMPONENTS**

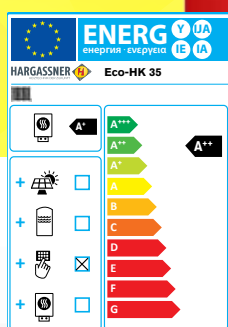
CALDERA DE ASTILLAS

6 – 330 KW

HARGASSNER
EL ESPECIALISTA EN BIOMASA



**AHORA CON NUEVAS POTENCIAS DE
130, 170 Y 220 KW**



www.hargassner.es

para Eco-HK 150-200 kW



TECNOLOGÍA ECO HARGASSNER



Vigilancia de las brasas y control con sonda Lambda

La vigilancia exacta de la altura del lecho de brasas mediante sensores permite conseguir el estado de combustión más eficiente en función de la calidad del combustible.

Independientemente del combustible que usted haya almacenado, astilla blanda o dura, seca o húmeda, el control detecta mediante la sonda lambda y el sensor de llamas el poder calorífico correspondiente y regula así la mezcla óptima combustible-aire.

Su caldera funciona siempre con la potencia requerida y a los valores de combustión óptimos. Este es el confort de control con futuro: el ajuste manual constante de la instalación basado en la carga de combustible es una técnica que pertenece al pasado.



Cámara de combustión refractaria con recirculación de humos de serie

La cámara de combustión refractaria garantiza gracias a su efecto acumulador especial una alta temperatura de combustión (también en carga parcial), minimiza el uso del dispositivo de ignición y reduce el nivel de emisiones.

Para reducir la tendencia de generación de costras por la combustión de material muy seco o por tener un punto de fusión de cenizas muy bajo, cada Eco-HK viene de serie con una recirculación de humos. El enfriado del lecho de las brasas permite que no se alcancen los puntos de fusión de la ceniza relativamente bajos de algunos combustibles alternativos.



¡La limpieza optimizada aumenta el rendimiento!

El nuevo concepto de limpieza limpia ahora en intervalos periódicos TODOS los tubos del intercambiador - NUEVO - también el 1er tiro (de material termorresistente). Los bordes de los turbuladores eliminan a la perfección los restos de cenizas volátiles de los tubos del intercambiador, que caen directamente al sinfín de cenizas. El nuevo sistema de eliminación de cenizas limpia la caldera en intervalos periódicos. El sinfín de cenizas transporta tanto los volátiles como las cenizas de la parrilla hasta el cenicero. Las cenizas son trituradas durante el transporte y compactadas en la caja de cenizas. Esto posibilita un alto confort de limpieza y mayor rendimiento anual.

Válvula rotatoria "Z" de 2 cámaras

Válvula rotatoria en forma de Z, especial para el uso de astilla.

- asegura el **100 % de seguridad frente al retorno de llama**
- Profundidad de la cámara 18 / 22 cm
- también para astilla larga
- funcionamiento fiable
- ahorra mucha fuerza
- con cantos reforzados

Aumento de la temperatura de retorno integrado

Como accesorio hay disponible un kit hidráulico de aumento de la temperatura de retorno integrable con bomba de bajo consumo y mezcladora.

- Rápido y sencillo montaje
- compacto y económico
- listo para montar, precableado



Mínimas emisiones con calderas Hargassner!

Gracias al sofisticado sistema de control y regulación así como al diseño de la cámara de combustión se alcanzan óptimas eficiencias y emisiones.

DATOS TÉCNICOS DE ALGUNOS DE NUESTROS MODELOS DE LA GAMA ECO											
	kW	EFICIENCIA %		CO mg/MJ		NOX mg/MJ		TOC mg/MJ		PARTÍCULAS mg/MJ	
	CARGA:	plena	parcial	plena	parcial	plena	parcial	plena	parcial	plena	parcial
ECO-HK 20	20	93,3	91,4	8	70	49	38	< 1	< 1	3	3
ECO-HK 30	30	94,4	93,2	7	59	52	42	< 1	1	4	7
ECO-HK 35	35	94,6	94,1	6	54	53	44	< 1	1	4	6
ECO-HK 40	40	94,8	95	5	48	55	46	< 1	1	4	11
ECO-HK 50	50	95,3	95	4	48	59	46	< 1	1	6	11
ECO-HK 60	60	95,8	95	3	48	62	46	< 1	1	7	11
ECO-HK 70	70	95,6	95,3	3	47	62	46	< 1	1	7	10
ECO-HK 90	90	95,2	96	3	46	62	46	< 1	1	8	9
ECO-HK 100	99	95	96,3	3	45	61	46	< 1	1	8	8
ECO-HK 110	110	94,7	96,7	3	44	61	46	< 1	1	8	7
ECO-HK 120	120	94,5	97	3	43	61	46	< 1	1	8	6
ECO-HK 150	150	93,4	93,1	13	19	78	-	1	1	12	-
ECO-HK 200	200	93,1	93,6	<2	28	98	89	<2	<2	14	7
ECO-HK 250	250	94,5	97,2	5	25	64	55	<2	<2	9	4
ECO-HK 300	300	94,4	96,9	8	31	62	49	<2	<2	9	3
ECO-HK 330	330	93,6	96,4	10	34	61	45	<2	<2	9	3

Control ECO

El sistema de Control Eco: Para Hargassner la eficiencia de la caldera no sólo se limita a una eficiente combustión, sino también a un mínimo consumo eléctrico de todos sus elementos, incluido el sistema de alimentación de astilla.

- Control de revoluciones del ventilador de tiro forzado del tipo EC mediante medición de la depresión: el control electrónico de revoluciones del motor con tecnología EC permite reducir en hasta un 80% el consumo eléctrico
- Sistema de extracción de combustible del silo: gracias al sistema de engranajes altamente eficientes es posible usar motores de baja potencia (dependiendo de la caldera entre 0.18 - 0,55 kW), pudiendo ahorrar así hasta un 67% de electricidad
- Encendido de bajo consumo con una resistencia de 300W (1000W menos que antes). Por otro lado el sistema de control intenta evitar en medida de lo posible usar la resistencia, intentando aprovechar el calor almacenado en el refractario



- **Reducción del consumo eléctrico en un 88%**
- **Control inteligente del encendido**
- **silencioso**

Sistema de parrillas Hargassner únicas

**MÁXIMA
EFICIENCIA Y
ROBUSTEZ**

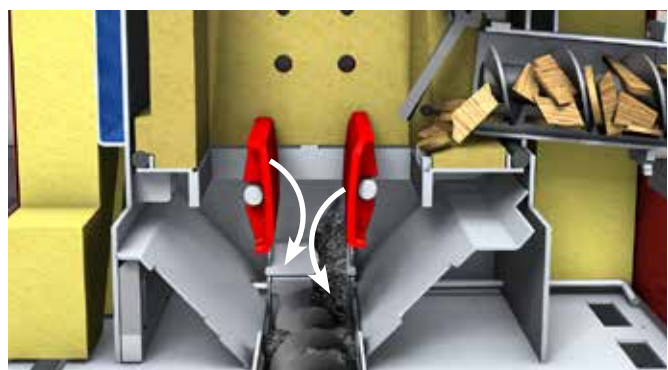
Uso confortable con diferentes combustibles Las parrillas giratorias escalonadas pueden ser giradas individualmente. De esta manera se pueden mantener las parrillas limpias incluso quemando combustibles alternativos.



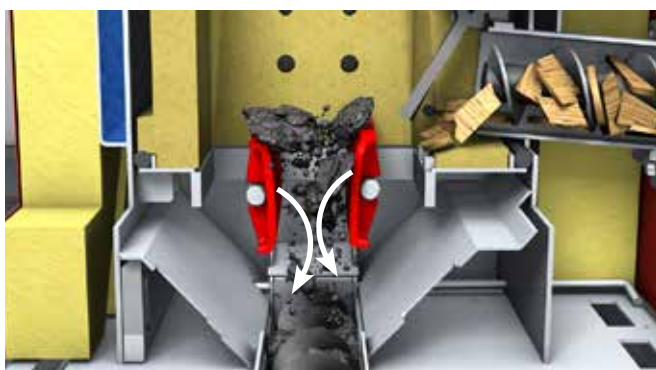
Con las parrillas cerradas se genera un elevadolecho de brasas lo que facilita un proceso de **gasificación con mínimas emisiones de partículas**.



Para eliminar la ceniza sólo gira la parrilla trasera. **La ceniza cae directamente al sinfín de cenizas**, la brasa se mantiene en la otra parrilla.



Al arrancar la caldera en frío, se realiza una limpieza integral de la cámara de combustión. **Ambas parrillas de abren**, y las cenizas, costras y otros cuerpos extraños caen.



Utilizando **combustibles alternativos**, que pueden llegar a generar mucha costra, la caldera activa de manera automática la **funcion trituradora de costra**.

Telegestión y Smart Home

Las centralitas Touch Tronic de Hargassner permiten el control de las calderas via el móvil e incluso permiten un total acceso telemático via el Web Service desde un ordenador. Para ello sólo requiere una conexión a internet y el Internet Gateway de Hargassner.

Hargassner tiene para los sistemas más usuales de **Smart Home** (domótica) una solución disponible. De esta manera el control energético de su edificio alcanza un nuevo estándar. Smart Home es una posibilidad innovadora para el control energético perfecto de su edificio. Ahorre energía y costes. Controle via internet su casa, también estando fuera de viaje!



Internet-Gateway Necesario para App y WEB-Service. posibilita una conexión segura SSL entre la caldera y el router.



Web-Service La herramienta perfecta para la telegestión para el profesional



App: Con la nueva APP de Hargassner puede realizar rápida- y sencillamente cambios en su caldera, recibir notificaciones, etc...



SMS: Realice ajustes sencillos y reciba notificaciones en su móvil

**NUEVO:
SMART
HOME**



Modbus
LOXONE

KNX **Kamstrup**

PEQUEÑA POTENCIA

ECO HK 20-60 kW

- **Reducción de costes** mediante funcionamiento ECO
- Nuevo sistema de parrillas: **parrilla escalonada trituradora**
- **Control del nivel de brasas** con sonda Lambda y adaptación automática a la calidad del combustible
- Nuevo ECO recogedor, **de bajo consumo** por su motor de 0,18 kW
- Nueva tecnología de control de la combustión Eco-Control para **mínimas emisiones de partículas finas** I
- Doble **válvula rotatoria en forma de Z** para una seguridad antiretorno de llama del 100%
- Sistema de eliminación de cenizas de parrilla y volátiles
- **Recirculación de humos** de serie



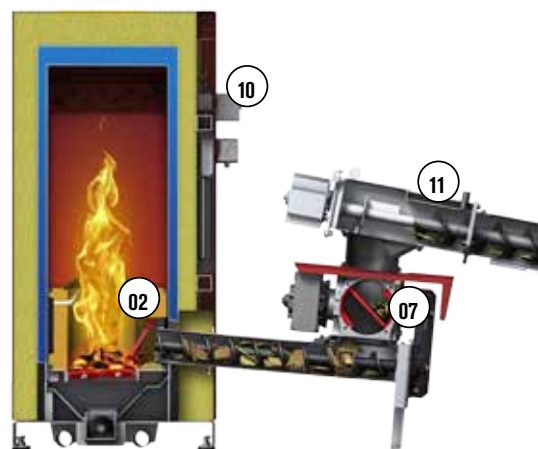
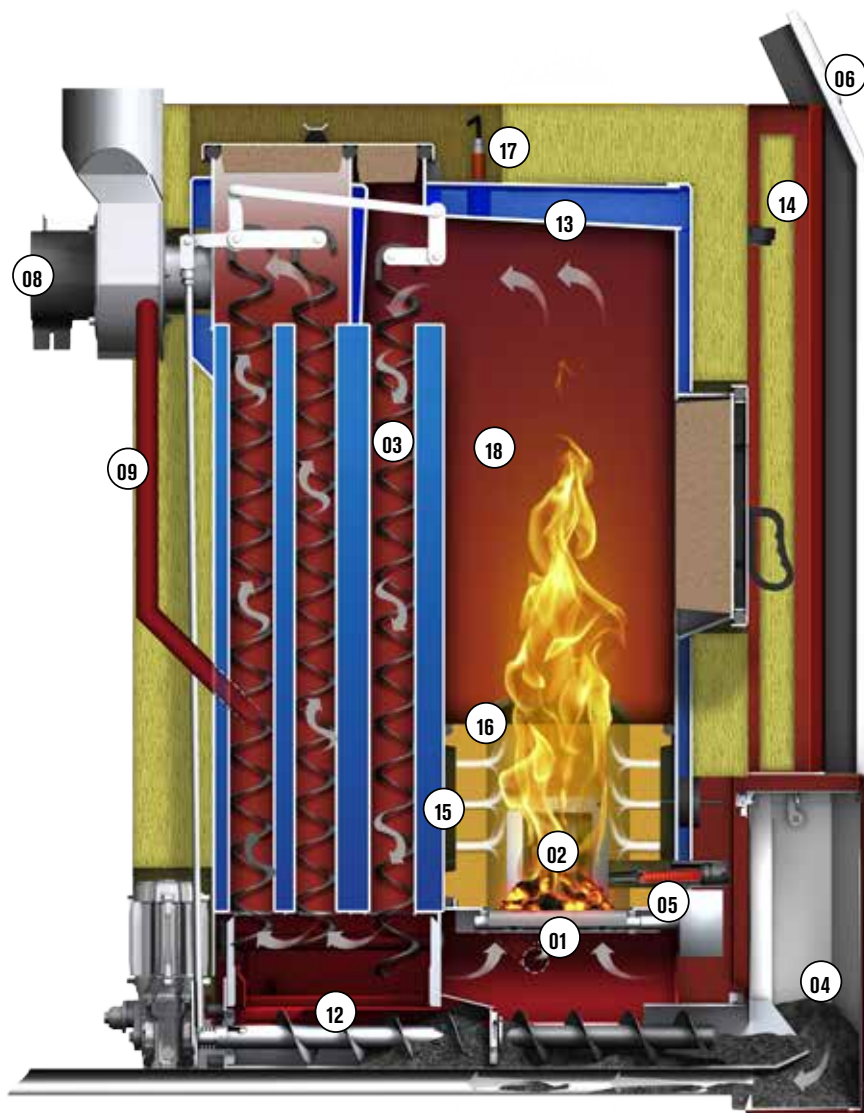
Calificación energética

A⁺



Para el funcionamiento con:

Astilla según Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 clase A1-A2 (P16 S-P31 S, M20), Pellets según Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 clase A1 (recomendado sólo hasta RA 400). Hueso de aceituna según UNE 164003:2014 clase A1 (consultar condiciones)



- 01 Nuevo sistema de parrilla "trituradora escalonada".
- 02 Regulación de nivel de las brasas
- 03 Limpieza del intercambiador de calor (también en el 1er paso)
- 04 Cenicero (Sistema de aspiración de cenizas para conseguir intervalos de mantenimiento muy largos, opcional)
- 05 nuevo sistema de ignición: 300 W, sin soplador
- 06 Control Touch moderno integrado
- 07 Dosificador de doble cámara en forma de Z (18 cm)
- 08 Tiro forzado (motor EC) con vigilancia de la depresión
- 09 Recirculación de humos **de serie**
- 10 Aumento de la temperatura de retorno opcional
- 11 Eco-RA – recogedor de bajo consumo
- 12 Descarga conjunta patentada para cenizas volátiles y de la parrilla
- 13 No es necesario ningún dispositivo de seguridad de descarga térmico
- 14 Control de la subpresión
- 15 Cámara de combustión rodeada de baño de agua
- 16 Concentrador de llama de fundición de alta calidad
- 17 Sonda Lambda
- 18 Permite el funcionamiento de emergencia con leña

ECO HK 70-120 kW

Las calderas Hargassner de potencia media son especialmente interesantes para hoteles, pequeños edificios públicos,...

- **Reducción de costes** mediante funcionamiento ECO
- Nuevo sistema de parrillas: **parrilla escalonada trituradora**
- **Control del nivel de brasas con** sonda Lambda y adaptación automática a la calidad del combustible
- Nuevo ECO recogedor, **de bajo consumo** por su motor de 0,25 kW
- Nueva tecnología de control de la combustión Eco-Control para **mínimas emisiones de partículas finas** I
- Doble **válvula rotatoria en forma de Z** para una seguridad antiretorno de llama del 100%
- Sistema de eliminación de cenizas de parrilla y volátiles
- **Recirculación de humos** de serie

Calificación energética (hasta 70 kW)

A⁺



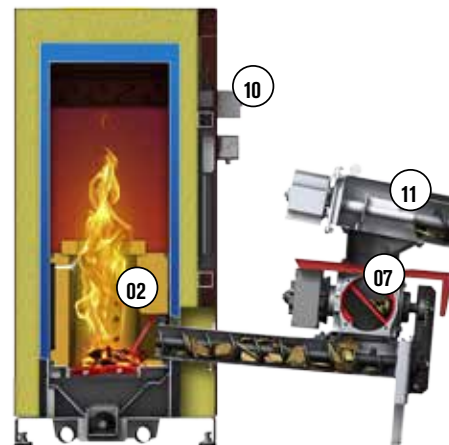
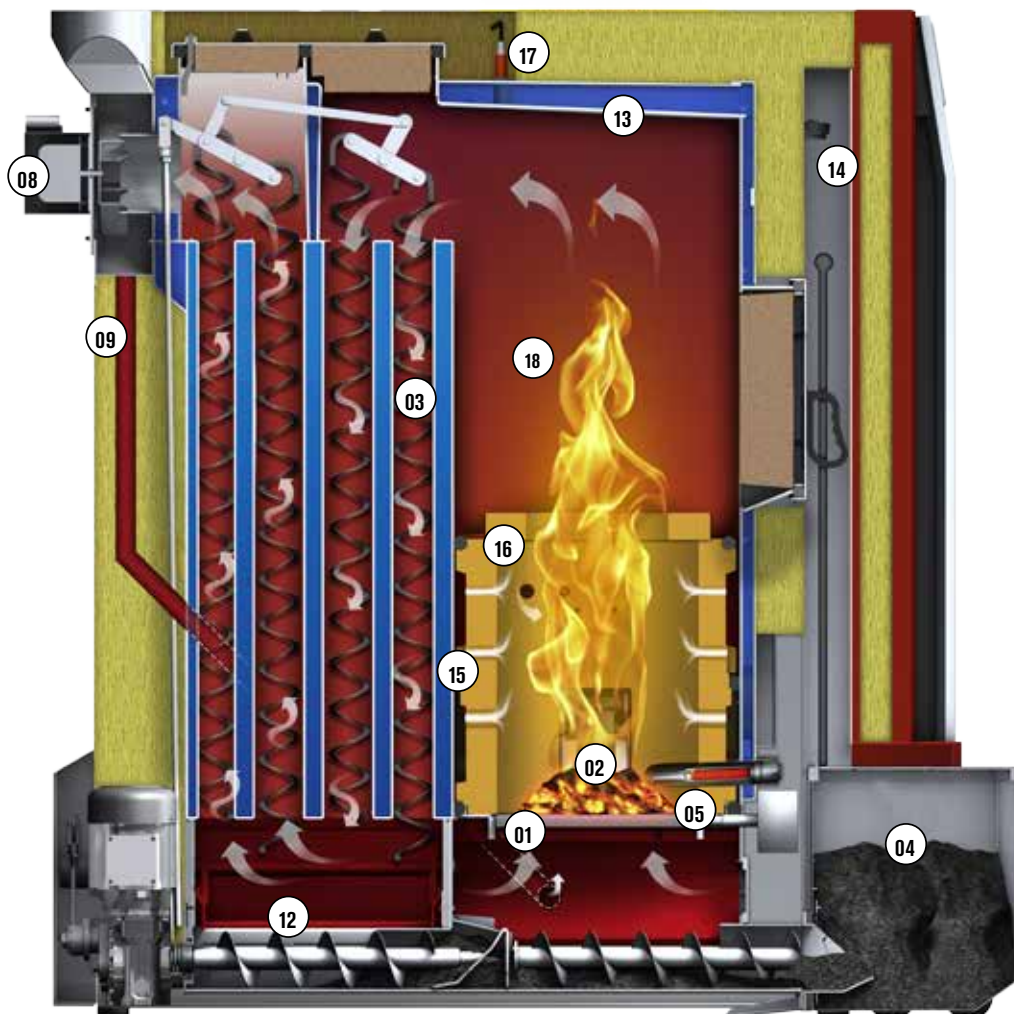
ENERGIE
GENIE

Eficiencia superior al
95%
Caldera avanza

**5 AÑOS
GARANTÍA**
calentador condiciones

APTA PARA
HUSO ACEITUNA
condiciones especiales

Para el funcionamiento con:
Astilla según Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 clase A1-A2 (P16 S-P31 S, M20). Pellets según Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 clase A1 (recomendado sólo hasta RA 400). Hueso de aceituna según UNE 164003:2014 clase A1 (consultar condiciones)



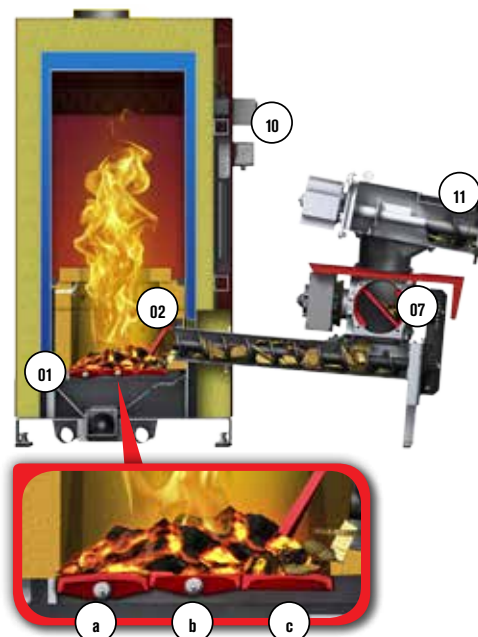
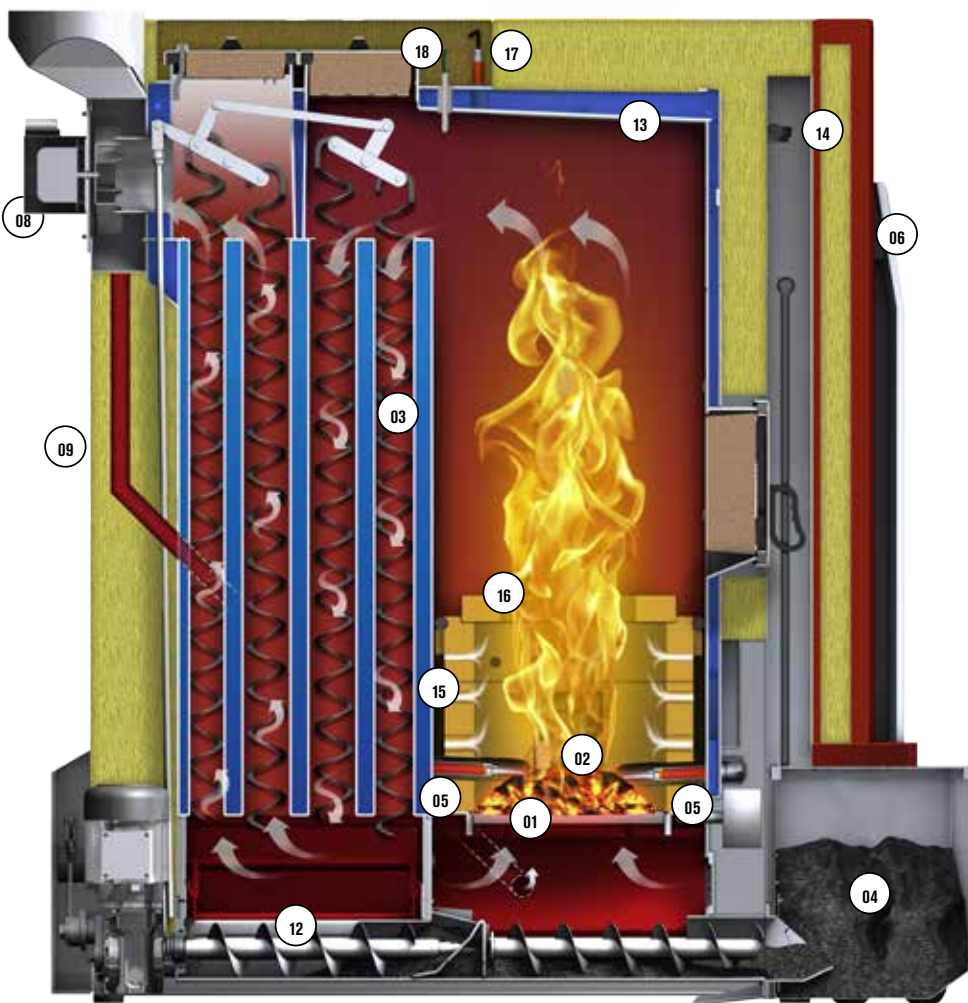
- 01 Nuevo sistema de parrilla "trituradora escalonada".
- 02 Regulación de nivel de las brasas
- 03 Limpieza del intercambiador de calor (también en el 1er paso)
- 04 Cenicero (Sistema de aspiración de cenizas para conseguir intervalos de mantenimiento muy largos, opcional)
- 05 nuevo sistema de ignición: 300 W, sin soplador
- 06 Control Touch moderno integrado
- 07 Dosificador de doble cámara en forma de Z (18cm)
- 08 Tiro forzado (motor EC) con vigilancia de la depresión
- 09 Recirculación de humos **de serie**
- 10 Aumento de la temperatura de retorno opcional
- 11 Eco-RA – recogedor de bajo consumo
- 12 Descarga conjunta patentada para cenizas volátiles y de la parrilla
- 13 No es necesario ningún dispositivo de seguridad de descarga térmico
- 14 Control de la subpresion
- 15 Cámara de combustión rodeada de baño de agua
- 16 Concentrador de llama de fundición de alta calidad
- 17 Sonda Lambda
- 18 Permite el funcionamiento de emergencia con leña

ECO HK 130-220 kW

- **Reducción de costes** mediante funcionamiento ECO
- Nuevos sistemas de parrillas: **parrilla escalonada trituradora**
- Nuevo recogedor ECO, **bajo consumo** mediante motor 0,37 / 0,55 kW
- Nueva tecnología de control de la combustión Eco-Control para **mínimas emisiones de partículas finas**
- Control del nivel de brasas y adaptación automática a la calidad del combustible
- **Válvula rotatoria** de 2 cámaras, **en forma de Z**, 100% antiretorno de llama
- Sistema de eliminación de cenizas de parrilla y volátiles patentado
- Control de temperatura de llama y motor dosificador de aire secundario
- **Recirculación de humos** para una combustión más flexible
- Caldera compacta y precableada
- Mínimas emisiones y máxima eficiencia



Para el funcionamiento con: Astilla según Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 clase A1-A2 (P16 S-P31 S, M20), Pellets según Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 clase A1 (recomendado sólo hasta RA 400).



- 01 Nuevo sistema de parrillas „trituradoras escalonadas“:
a) Parrilla para eliminación de cenizas
b) Parrilla de alimentación
c) Parrilla fija
- 02 Regulación de nivel de las brasas
- 03 Limpieza del intercambiador (también en el 1. paso)
- 04 Cenicero de gran tamaño (75 l)
- 05 Nuevo sistema de ignición: 2 x 300 W, sin ventilador
- 06 Control Touch moderno integrado
- 07 Dosificador de doble cámara en forma de Z (22cm)
- 08 Tiro inducido (motor EC) con vigilancia de la subpresión
- 09 Recirculación de humos **de serie**
- 10 Aumento de la temperatura de retorno opcional
- 11 Eco-RA – sinfín de silo único, de bajo consumo
- 12 Descarga conjunta patentada para cenizas volátiles y de la parrilla
- 13 No requiere dispositivo de descarga térmico
- 14 Control de subpresión
- 15 Cámara de combustión rodeada de baño de agua
- 16 Concentrador de llama de material refractario
- 17 Sonda Lambda
- 18 Sensor de temperatura de llama

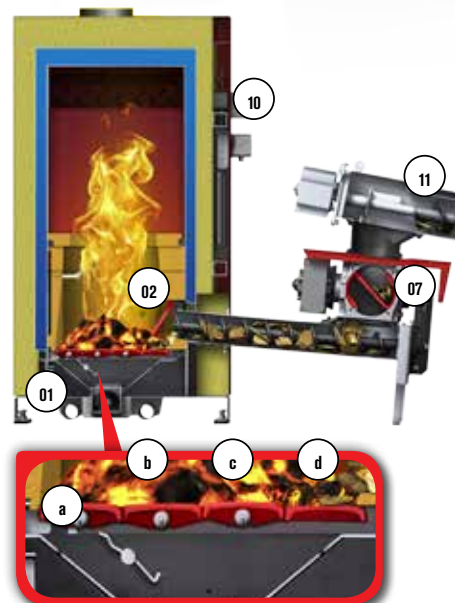
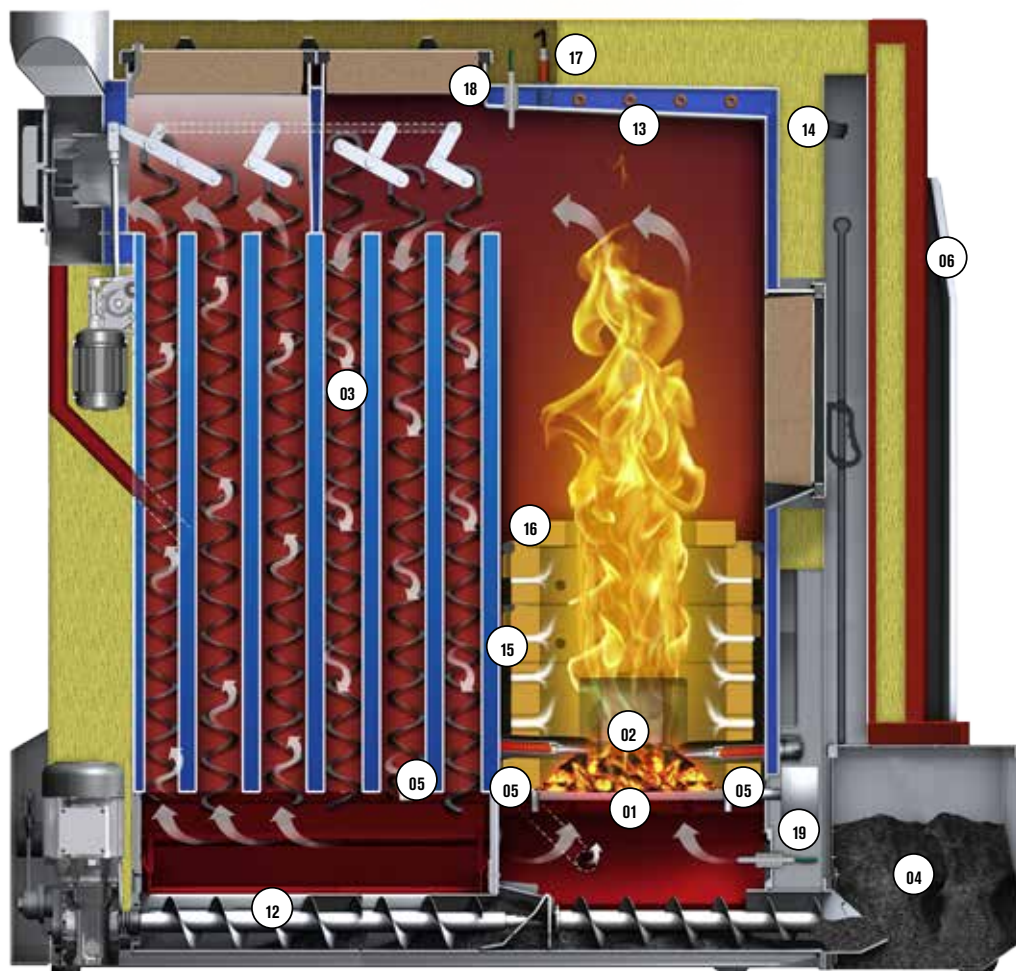
ECO HK 250-330 kW

Las calderas de alta potencia Hargassner son especialmente interesantes para edificios públicos, industria, comunidades de vecinos y redes de calor.

- **Reducción de costes** mediante funcionamiento ECO
- **Nueva parrilla escalonada** de elementos
- Nuevo recogedor ECO, **bajo consumo eléctrico** por su motor de sólo 0,55 kW
- Innovadora tecnología de control de la combustión Eco-Control
- Control del nivel de brasas y adaptación automática a la calidad del combustible
- **Válvula rotatoria** de cámara doble **en forma de Z**
- Potencia constante - sin reducción de potencia por eliminación de cenizas
- Sistema de eliminación de cenizas de parrilla y volátiles patentado
- Control de la temperatura de llama y de parrilla y motor para dosificación de aire secundario



NUEVO:
con control en cascada
con hasta 6 calderas y
2 MW



- 01 Nuevo sistema de parrillas „tritadoras escalonadas“:
a) Parrilla para eliminación de cenizas b) Parrilla trituradora c) Parrilla de alimentación, d) Parrilla fija
- 02 Regulación de nivel de las brasas
- 03 Limpieza del intercambiador (también en el 1. paso)
- 04 Cenicero grande (75 l); Opcionalmente con 300l
- 05 Nuevo sistema de ignición: 2 x 300 W, sin ventilador
- 06 Control Touch Tronic moderno integrado
- 07 Dosificador de doble cámara en forma de Z (22cm)
- 08 Ventilador de humos, tipo EC, control de depresión
- 09 Recirculación de humos **de serie**
- 10 Aumento de temperatura de retorno integrada (opc.)
- 11 ECO-RA - novedoso sistema de descarga de silo con bajo consumo energético
- 12 Descarga conjunta patentada para cenizas volátiles y de la parrilla
- 13 Intercambiador interior para la descarga térmica
- 14 Control de depresión
- 15 Cámara de combustión con material refractario para alta temperatura
- 16 Concentrador de llama de material refractario de alta calidad
- 17 Sonda Lambda
- 18 Control de temperatura de llama
- 19 Control de la temperatura de la parrilla

Recogedor Eco-RA Hargassner



Ahorro de energía
y reducción de costes

Diferentes tipos de silos



**Sala y silo al mismo nivel en el edificio
adyacente o al lado de la sala de calderas**

El llenado del silo se realiza o directamente con la astilladora o con maquinaria.



Sala de calderas y silo en el sótano del edificio

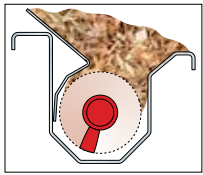
El llenado del silo se realiza con un sinfín horizontal colocado en el techo del silo, con tolva exterior.

Ventajas exclusivas en un vistazo

El recogedor Eco-RA! Gracias de los motores de bajo consumo de sólo 0,18 kW (en modelos 70-200 kW: 0,25 - 0,37 kW) y al engranaje de piñón plano de alta eficiencia y robustez, permite el ahorro de energía y la reducción de los costes de electricidad para el cliente. Hasta un 67% de ahorro puede conseguirse en comparación con los sinfines a silo convencionales. El increíblemente alto rendimiento del engranaje, de más del 90% supera con diferencia a los engranajes de sinfín convencionales. Sencilla operación del sinfín con tolva y tapa desmontable, garantiza un nuevo diseño modular.

Mínimo consumo energético!

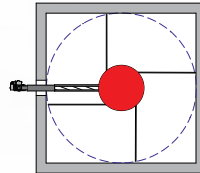
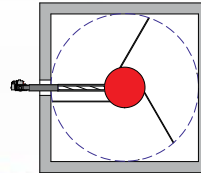
con un ahorro de hasta el 67%



Amplia zona de alimentación del sinfín

- Óptima alimentación de material
- Admite más material en la tolva del sinfín
- Máximo vaciado del silo
- menor necesidad de fuerza
- menor desgaste

PATENTADO



Hasta 4 brazos recogedores

- hasta Ø 4 m = 3 recogedores
- Ø 4,5 - 5 m = 4 recogedores
- Vaciado eficiente del silo

No precisa suelo inclinado!

- Efecto de separación de cuerpos extraños
- Ahorro de costes



Sala de calderas y silo en el edificación contigua

El llenado del silo (en la primera planta) se realiza con el elevador vertical de astillas. La recogida se realiza mediante el sistema de descarga a silo en combinación con un tubo de caída.



Central térmica para una red de calor (district heating)

Edificio independiente con sala de calderas y silo. El silo está enterrado y puede llenarse cómodamente desde arriba.

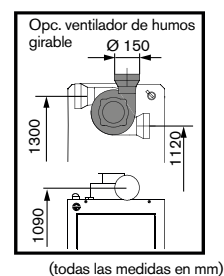
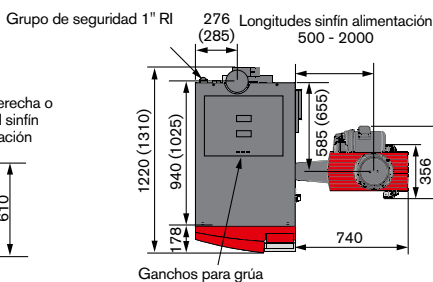
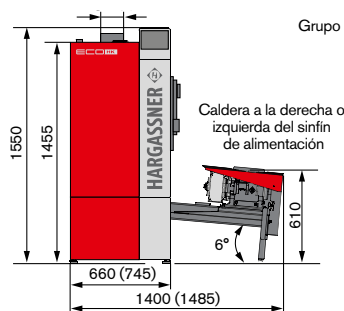
DATOS TÉCNICOS

Eco-HK 20-60 kW

Eficiencia energética

p.e. Eco-HK 35
calif. energética
incl. regulación

A++



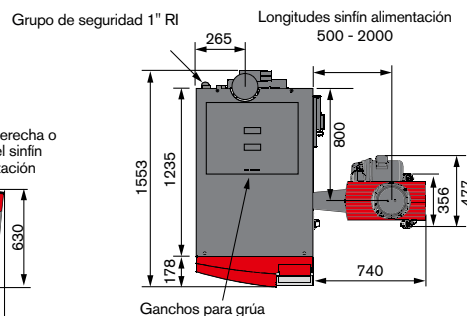
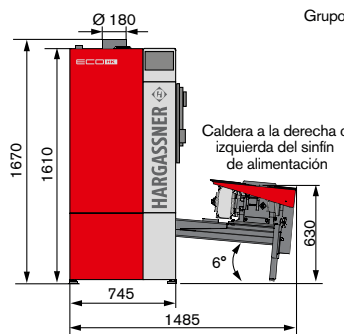
Medidas en paréntesis para Eco-HK 200 Eco-HK 40-60

Eco-HK 70-120 kW

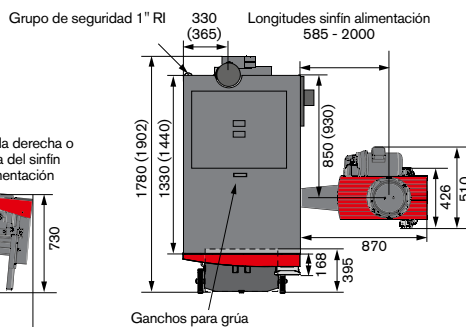
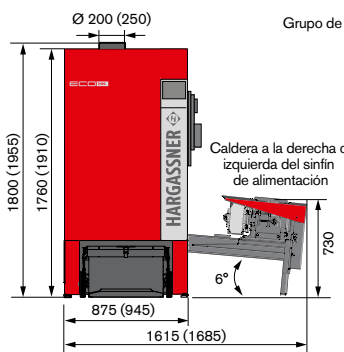
Eficiencia energética

p.e. Eco-HK 70
calif. energética
incl. regulación

A++

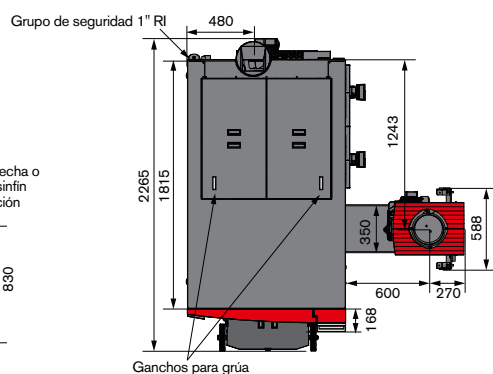
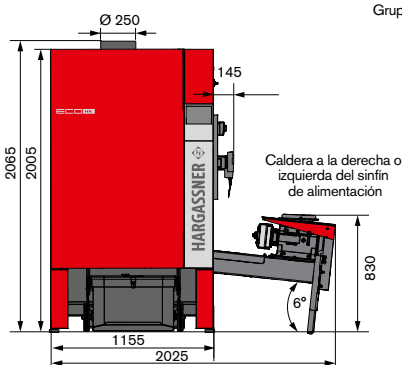


Eco-HK 130-220 kW



Medidas en paréntesis para Eco-HK 200

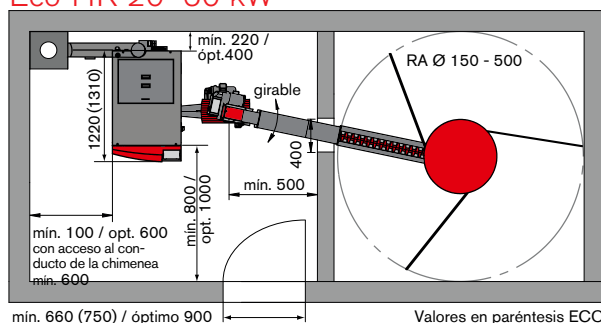
Eco-HK 250-330 kW



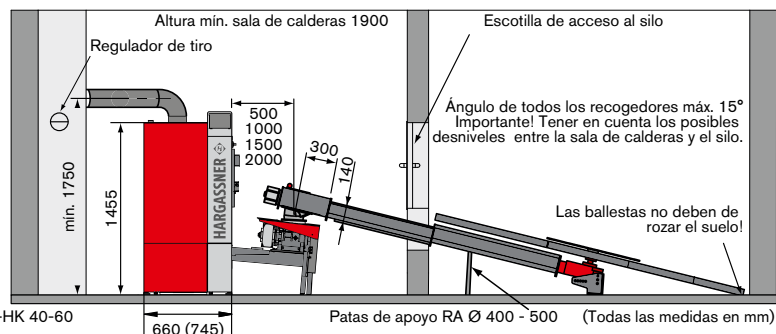
Datos técnicos												
	Unidad	Eco-HK 20	Eco-HK 30	Eco-HK 35	Eco-HK 40	Eco-HK 50	Eco-HK 60	Eco-HK 70	Eco-HK 90	Eco-HK 100	Eco-HK 110	Eco-HK 120
Rango de potencia	kW	6-20	9-32	10-35	12-40	12-49	18-60	21-70	27-90	30-99	33-110	36-120
Eficiencia carga máx./parcial	%	93,9 / 91,4	94,4 / 93,2	94,6 / 94,1	94,8 / 95	95,3 / 95	95,8-95	95,6 / 95,3	95,2 / 96	95 / 96,3	94,7 / 96,7	94,5 / 97
Capacidad calorífica a carga máxima	kW	21	34	37	42	52	63	73	94	104	116	127
Diámetro del tubo de humos	mm	150	150	150	150	150	150	180	180	180	180	180
capacidad de agua	Litros	100	100	100	142	142	142	180	180	180	180	180
Pérdida de carga ΔT 10 [K]	mbar	23	50	67	81	119	174	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
Pérdida de carga ΔT 20 [K]	mbar	6	13	18	21	31	46	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
Impulsión y retorno	Pulgadas	5/4 RI	5/4 RI	5/4 RI	5/4 RI	5/4 RI	5/4 RI	6/4 RI	6/4 RI	6/4 RI	6/4 RI	6/4 RI
Peso	kg	490	490	490	560	560	560	865	865	890	890	890
Medidas alto x A x F	mm	1455 x 660 x 940				1455 x 745 x 1025			1610 x 745 x 1235		1610 x 745 x 1235	
Medidas para colocación altura x ancho x fondo	mm	1510 x 660 x 1025				1510 x 745 x 1110			1670 x 745 x 1335		1670 x 745 x 1335	
Etiqueta energética caldera	Clase	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-
Etiqueta incl. regulación climática	Clase	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-

Temp. máx. de servicio 95 °C, Presión máx. 3bar, Rango temp. 69-78 °C, temp. de retorno necesario 58 °C, conexión eléctrica 400V AC, 50 Hz, protección 13 A

Eco-HK 20-60 kW

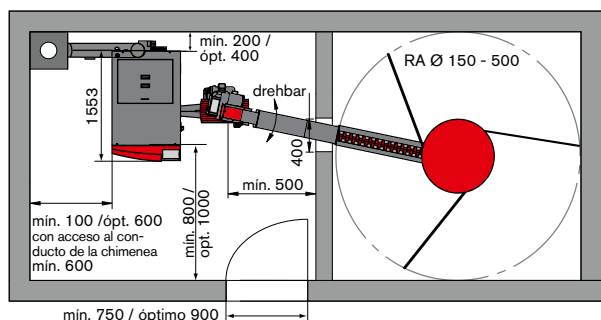


Valores en paréntesis ECO-HK 40-60

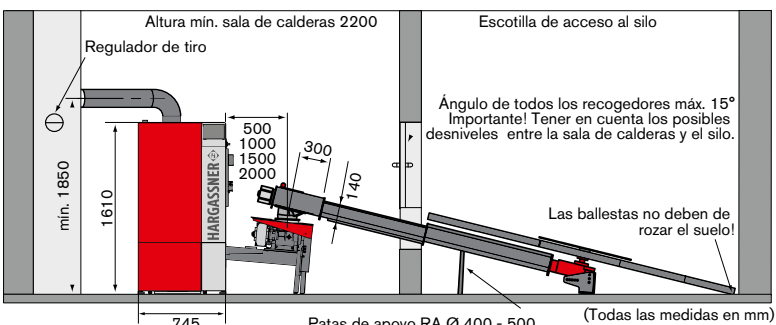


Patas de apoyo RA Ø 400 - 500 (Todas las medidas en mm)

Eco-HK 70-120 kW

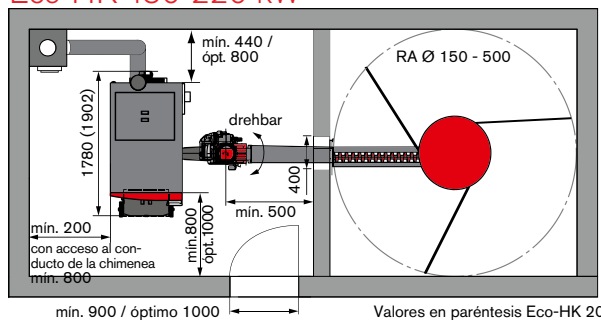


Valores en paréntesis ECO-HK 200

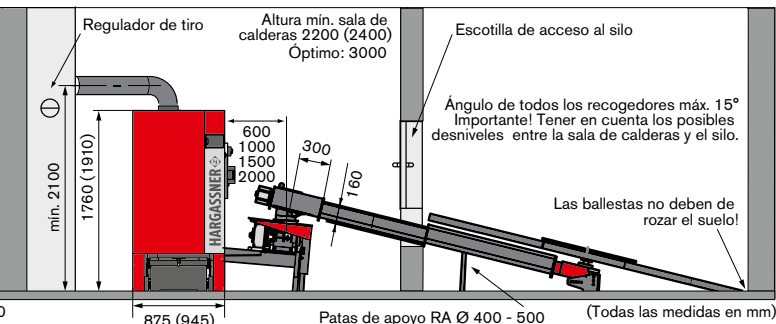


Patas de apoyo RA Ø 400 - 500 (Todas las medidas en mm)

Eco-HK 130-220 kW

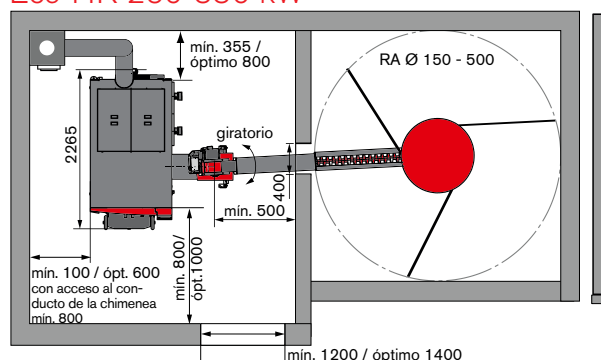


Valores en paréntesis Eco-HK 200

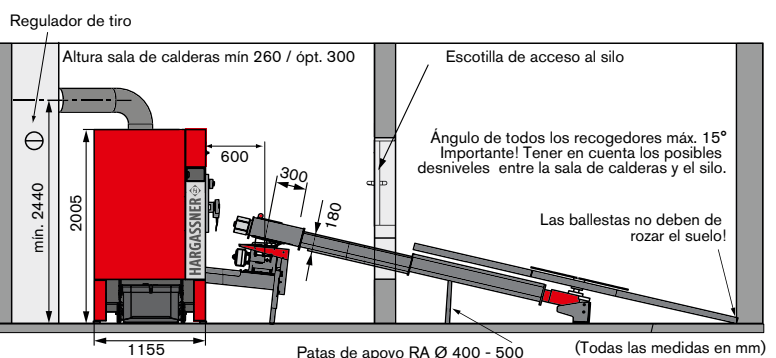


Patas de apoyo RA Ø 400 - 500 (Todas las medidas en mm)

Eco-HK 250-330 kW



Valores en paréntesis ECO-HK 200



Patas de apoyo RA Ø 400 - 500 (Todas las medidas en mm)

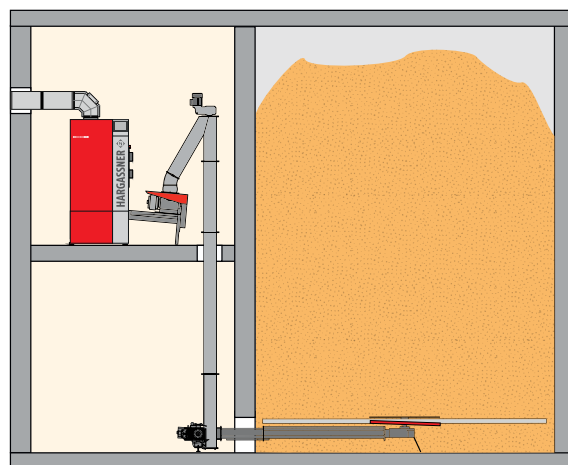
Datos técnicos		Eco-HK 130 – 220							
	Unidad	Eco-HK 130 NUEVO	Eco-HK 150	Eco-HK 170 NUEVO	Eco-HK 200	Eco-HK 220 NUEVO	Eco-HK 250	Eco-HK 300	Eco-HK 330
Rango de potencia	kW	39-130	44-149	49-166	59-199	59-216	75-250	90-300	99-330
Eficiencia carga máx./parcial	%	93,5 / 95,7	93,4 / 93,1	94,2 / 93,7	93,1 / 93,6	94,6 / 97,3	93,3 / 94,7	93,5 / 95,8	96,4 / 93,6
Capacidad calorífica a carga máxima	kW	138,7	159,5	176,2	213,7	228,3	267	320	352
Diámetro del tubo de humos	mm	200				250		250	
Capacidad de agua	Litros	253				360		570	
Pérdida de carga ΔT 10 [K]	mbar	160	184,6	209,21	227	250	-	-	-
Pérdida de carga ΔT 20 [K]	mbar	42,7	49,0	55,5	63	69	-	-	-
Impulsión y rotorno	Pulg.	2" / 2"				2,5" / 2,5"		2,5"	
Peso	kg	1190				1320		2150	
Medidas alto x A x F	mm	1760 x 875 x 1780				1910 x 945 1902		2005 x 1155 x 2138	
Medidas para colocación altura x ancho x fondo	mm	1800 x 875 x 1450				1955 x 945 x 1595		2065 x 1150 x 1970	
Etiqueta energética caldera	Clase	-	-	-	-	-	-	-	-
Etiqueta incl. regulación climática	Clase	-	-	-	-	-	-	-	-

Temp. máx. de servicio 95 °C, Presión máx. 3bar, Rango temp. 69-78 °C, temp. de retorno necesario 58 °C, conexión eléctrica 400V AC, 50 Hz, protección 13 A

Silos para calderas de astillas

Nuevo sinfín de conexión vertical de astilla

Aparte de nuestros sistemas de llenado verticales e inclinados para silos de astillas disponemos de un sistema compacto y sencillo para salvar desniveles entre el silo y la sala de calderas: el nuevo sinfín de conexión vertical S-VBS



Sabía que Hargassner dispone de diferentes formas de llenar los silos con astillas?

Hargassner ofrece a sus clientes una gran variedad de posibilidades para llenar los silos con astilla, desde **elevadores verticales, pasando por los de inclinación variable o los horizontales**. Para cada caso una solución!. Déjese asesorar por el equipo Hargassner!.

Los elevadores tienen una capacidad de hasta 50 m³/h. La tolva de llenado puede enterrarse o puede colocarse en el exterior con su bastidor con ruedas y tapa. El tramo vertical puede alargarse hasta 8 m.

- lanzador patentado
- limpio
- hasta 50 m³/h de capacidad



ESPAÑA Y PORTUGAL
Hargassner Ibérica SL
Pol. Ind. Asipo. Calle D
Parcela 85 A -4
33428- Cayés-Llanera (Asturias)
Teléfono: 984 281965
Fax: 984 281621
info@hargassner.es

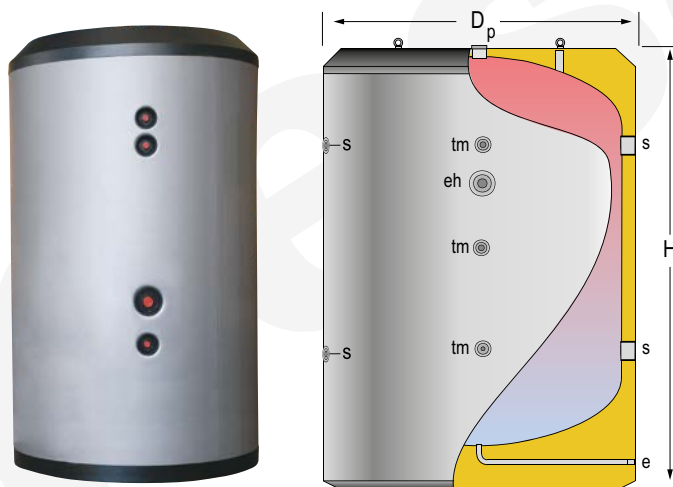
www.hargassner.es

AUSTRIA
Hargassner Ges.mbh
A-4952 Weng, Alta Austria
Anton Hargassner Straße 1
Teléfono +43(0)7723/5274
Fax +43(0)7723/5274-5
office@hargassner.at

www.hargassner.at



Gama Hargassner **Caldera de pellets, caldera de astilla, caldera de leña, depósito de inercia, caldera gran tamaño 150-200 kW, caldera de biomasa, contenedor de calefacción, sinfín de carga**. Puede solicitar información adicional en www.hargassner.es



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO MASTER INERCIA – MV-5000I

FCP_054_07_ES-01



DESCRIPCIÓN:

Depósito **ACUMULADOR** de **INERCIA**, para circuitos cerrados de calefacción o refrigeración. Instalación sobre suelo, en posición vertical. Incluye **aislamiento de PU** inyectado en molde. En opción, conjunto de cubierta y forro externo acolchado en PVC con cierre de cremallera, suministrado sin montar en embalaje separado. Con conexión roscada lateral para resistencia eléctrica de calentamiento opcional.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Capacidad total:	Total	5000	L
Presión máxima de trabajo:		6	bar
Temperatura máxima de trabajo:		110	°C
Conexiones:	s: conexión lateral	4	" H
	p: conexión superior	2	" H
	eh: conexión lateral resistencia	2	" H
	e: conexión desagüe	1 ½	" M
	tm: conexión de sensores	½	" H
Eficiencia energética:	Clase ErP	C	
	Pérdidas estáticas s/ EN12897	250	W
Dimensiones exteriores:	D: Diámetro	1910	mm
	H: Altura (sin conexiones)	2710	mm
	Diagonal (sin conexiones)	3315	mm
Dimensiones embalaje:	Anchura / Altura	1910 x 2800	mm
Peso:	Sin embalaje / Con embalaje	952 / 953	kg

CMF VERTICAL CONEXIÓN SUPERIOR



Vasos de expansión de membrana Sistemas cerrados de calefacción y refrigeración

- Vasos de expansión de membrana para sistemas de calefacción y climatización.
- Material: Acero
- Membrana no recambiable, según EN 13831 (no potable)
- Conexión de agua (R 3/4" – R 1")
- Válvula de hinchado
- Gas precarga: Aire
- Acabado exterior mediante pintura en color Rojo
- Fabricados conforme a la Directiva 2014/68/UE
- 2 años de garantía



Especificaciones técnicas

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ▪ Volumen: | 35– 400 Litros |
| ▪ Membrana: | No Recambiable |
| ▪ Presión máxima servicio: | 4-6 Bar |
| ▪ Presión de prueba: | 6-9 Bar |
| ▪ Precarga EXWORKS: | 1,5Bar |
| ▪ Temperatura máxima de servicio: | 100°C |
| ▪ Temperatura mínima de servicio: | -10°C |
| ▪ Conexión de agua: | R 3/4" G.M- R1" G.M |



Peso (Kg)	Código	Modelo	Volumen (Lts.)	Presión (Bar)	ØD (mm)	H (mm)	Conexión agua R
7	02035345	35 CMF-P (*)	35	4	360	480	3/4"
7,5	02050343	50 CMF-P (*)	50	4	360	630	3/4"
16	04080351	80 CMF	80	6	485	570	1"
18	04100351	100 CMF	100	6	485	650	1"
24	04140351	140 CMF	140	6	485	935	1"
36	04200351	200 CMF	200	6	600	860	1"
44	04250351	250 CMF	250	6	600	1.095	1"
49	04300351	300 CMF	300	6	600	1.240	1"
56	04400351	400 CMF	400	6	600	1.480	1"



Parecido a la figura

Ficha técnica

Datos hidráulicos

Presión máxima de trabajo P_N	10 bar
Altura de impulsión $H_{\max}$	14,0 m
Caudal $Q_{\max}$	27,6 m³/h
Altura de entrada mínima a 50 °C	5 m
Altura de entrada mínima a 95 °C	12 m
Altura de entrada mínima a 110 °C	18 m
Temperatura mínima del fluido $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura máxima del fluido $T_{\max}$	110 °C
Temperatura ambiente mínima $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura ambiente máxima $T_{\max}$	40 °C

Datos del motor

Índice de eficiencia energética (IEE)	≤0,17
Alimentación eléctrica	1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Intensidad nominal I_N	0,2 A
Intensidad nominal I_N	2,49 A
Potencia nominal P_2	479 W
Velocidad mínima $n_{\min}$	650 1/min
Velocidad máxima $n_{\max}$	3600 1/min
Consumo de potencia (mín.) $P_{1 \min}$	10 W
Consumo de potencia $P_{1 \max}$	570 W
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)
Clase de aislamiento	F
Tipo de protección	IPX4D
Prensaestopas	5 x M16x1.5

Dimensiones de instalación

Conexión de tubería del lado de aspiración D_Ns	DN 40
Conexión de tubería del lado de impulsión D_Nd	DN 40
Longitud entre roscas l_0	250 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	fundición gris
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028, con recubrimiento DLC
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio



Parecido a la figura

Ficha técnica

Datos hidráulicos

Presión máxima de trabajo P_N	10 bar
Altura de impulsión $H_{\max}$	10,4 m
Caudal $Q_{\max}$	15,9 m³/h
Altura de entrada mínima a 50 °C	3 m
Altura de entrada mínima a 95 °C	10 m
Altura de entrada mínima a 110 °C	16 m
Temperatura mínima del fluido $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura máxima del fluido $T_{\max}$	110 °C
Temperatura ambiente mínima $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura ambiente máxima $T_{\max}$	40 °C

Datos del motor

Índice de eficiencia energética (IEE)	≤0,18
Alimentación eléctrica	1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Intensidad nominal I_N	0,11 A
Intensidad nominal I_N	1,09 A
Potencia nominal P_2	206 W
Velocidad mínima $n_{\min}$	750 1/min
Velocidad máxima $n_{\max}$	4000 1/min
Consumo de potencia (mín.) $P_{1 \min}$	7 W
Consumo de potencia $P_{1 \max}$	250 W
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)
Clase de aislamiento	F
Tipo de protección	IPX4D
Prensaestopas	5 x M16x1.5

Dimensiones de instalación

Conexión de tubería del lado de aspiración D_Ns	DN 32
Conexión de tubería del lado de impulsión D_Nd	DN 32
Longitud entre roscas l_0	220 mm

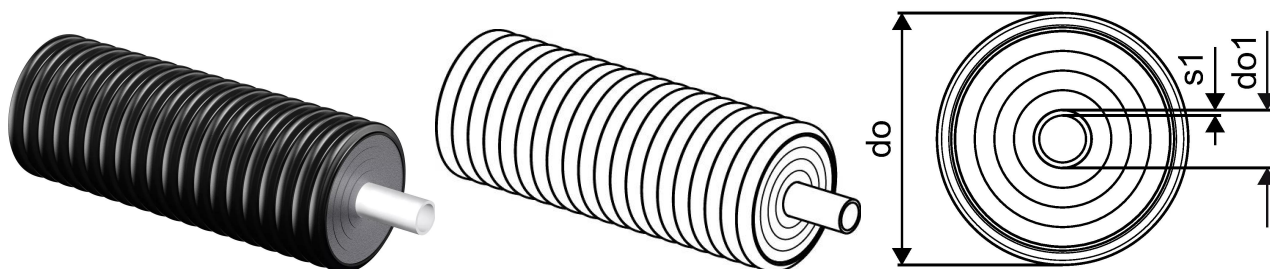
Materiales

Carcasa de la bomba	fundición gris
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4122, con recubrimiento DLC
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio

Uponor Ecoflex Thermo Single 75x6,8/200

1018114

- Calefacción/refrigeración.
- 1 tubo de servicio PEX-a con barrera antidifusión de oxígeno.
- Presión y temperatura máx: 6 bar / 95 °C.
- Aislamiento espuma PEX.
- Carcasa PEAD corrugado.



About Uponor Ecoflex Thermo Single

Specification

- Tuberías preaisladas fabricadas conforme a la norma EN 15632.
- Tubería base: Polietileno reticulado PEX-a fabricadas y certificadas conforme a la norma UNE EN ISO 15875, PN6 (SDR11) o PN10 (SDR 7,4). Con barrera antidifusión de oxígeno según norma EN 15632.
- Aislamiento: Espuma de celda cerrada de PEX, flexible y resistente al envejecimiento.
- Carcasa exterior: Polietileno de alta densidad (PEAD).

Application

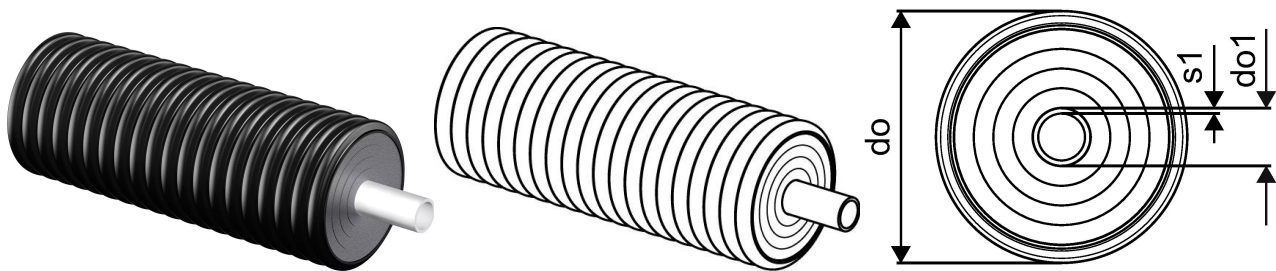
- Conducción de calefacción y refrigeración a distancia.
- Temperatura nominal: 80 °C conforme norma EN 15632
- Resistencia para soportar el paso de camiones de gran tonelaje (60 toneladas).

Certification

- Kiwa KOMO BRL 5609.
- Kiwa EN 15632.
- DIN Certco VDI 2055.
- AENOR UNE EN ISO 15875.

Uponor Ecoflex Thermo Single 75x6,8/200

1018114



Información técnica

Unidad de Medida	m
Item no VVS	087807075
Item no LVI	3010207
Item no NRF	8360514
Radio de curvatura 2	0,8 m
Packaging Quantity PL1	100

Documentos técnicos

Descarga de documentos aquí 

Uponor España

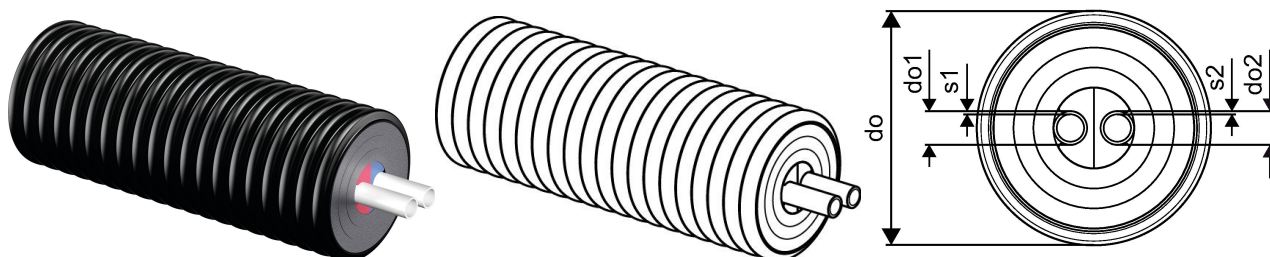
Avda. Leonardo da Vinci,
Parque Empresarial La
Carpetania 15-17-19
28906, Getafe (Madrid)
España

T +34 91 685 36 00
E servicioalcliente@uponor.com

Uponor Ecoflex Thermo Twin 2x63x5,8/200

1018138

- Calefacción/refrigeración.
- 2 tubos de servicio PEX-a con barrera antidifusión de oxígeno.
- Presión y temperatura máx: 6 bar / 95 °C.
- Aislamiento espuma PEX.
- Carcasa PEAD corrugado.
- Ida y retorno diferenciado.



About Uponor Ecoflex Thermo Twin

Application

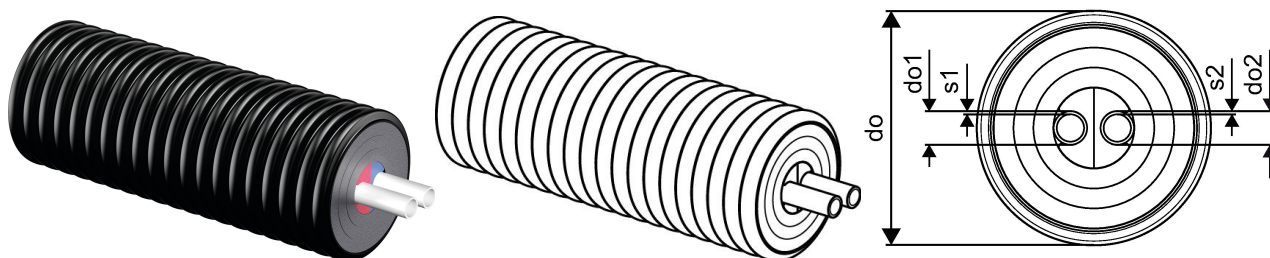
- Conducción de calefacción y refrigeración a distancia.
- Temperatura nominal: 80 °C conforme norma EN 15632
- Resistencia para soportar el paso de camiones de gran tonelaje (60 toneladas).

Certification

- Kiwa KOMO BRL 5609.
- Kiwa EN 15632.
- DIN Certco VDI 2055.
- AENOR UNE EN ISO 15875.

Uponor Ecoflex Thermo Twin 2x63x5,8/200

1018138



Información técnica

Cantidad 1	100
Unidad de Medida	m
Bending radius	1,2 m
Diámetro exterior_do	200 mm
Diámetro exterior_do1	63 mm
Diámetro exterior_do2	63 mm
Espesor de pared_s1	5,8 mm
Espesor de pared_s2	5,8 mm

Documentos técnicos

[Descarga de documentos aquí](#) 

Uponor España

Avda. Leonardo da Vinci,
Parque Empresarial La
Carpetania 15-17-19
28906, Avda. Leonardo da
Vinci, Parque Empresarial La
Carpetania
España

T +34 91 685 36 00