



PROJECTE

Projecte d'instal·lació de biomassa per equipaments municipals de La Palma d'Ebre



Sol·licitant
Ajuntament de la Palma d'Ebre (Ribera d'Ebre)

Data
Juny 2024

Expedient: **8004330008-2023-0025084**
Clau: **2023-0025084**

Redacció: **SEARE REUS ENGINYERIA S.L**
Servei: **Enginyeria Municipal**

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. ÀMBIT DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
 - 3.1 Dades actuals del equipaments. Petjada de CO2.
 - 3.1.1 Centre d'Entitats
 - 3.1.2 Escoles
 - 3.1.3 Consultori mèdic / Casal d'Avis
 - 3.2 Avaluació dels consums de calefacció i ACS
4. OBJECTE
5. INTRODUCCIÓ A LA BIOMASSA
 - 5.1 Conceptes i beneficis
 - 5.2 Funcionament d'una caldera de biomassa
6. JUSTIFICACIÓ DEL CUMPLIMENT DE LA NORMATIVA
 - 6.1 Seguretat estructural
 - 6.2 Seguretat en cas d'incendi
 - 6.3 Salubritat
 - 6.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - 6.5 Protecció contra el soroll
 - 6.6 Estalvi d'energia
 - 6.7 Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques
7. SOLUCIÓ PROJECTADA
 - 7.1 Descripció general del sistema proposat
 - 7.2 Dimensionament i característiques del sistema generador
 - 7.3 Sala de calderes de biomassa
 - 7.3.1 Aspecte constructiu
 - 7.3.2. Instal·lació hidràulica
 - 7.3.3. Instal·lació elèctrica
 - 7.3.4. Evacuació gasos combustió
 - 7.3.5. Ventilació de la sala de caldera
 - 7.3.6. Seguretat de la sala de caldera
 - 7.4 Sistema d'emmagatzematge
 - 7.4.1. Aspecte constructiu
 - 7.4.2. Ventilació de la sitja
 - 7.4.3. Autonomia de la sitja
 - 7.5 Sistema d'alimentació de biomassa

- 7.6 Combustible
 - 7.6.1. Biomassa forestal per ús energètic
 - 7.6.2. Biocombustibles a utilitzar per la instal·lació
- 7.7 Instal·lació elèctrica
 - 7.7.1 Sala de calderes
 - 7.7.2 Il·luminació en sala de caldera
 - 7.7.3 Seguretat en la instal·lació
- 8. OBRA CIVIL
 - 8.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
 - 8.2 Sistema estructural
 - 8.3 Tancament i cobertes
 - 8.4 Paviments
 - 8.5 Cartell d'obra
- 9. DEMANDA DE BIOMASSA PREVISTA
- 10. ACCÉS DE VEHICLES PER A LA DESCÀRREGA
- 11. XARXA DE CALOR
 - 11.1 Xarxa de canonades de distribució
 - 11.2 Connexió d'edificis municipals a la xarxa de calor
- 12. SISTEMA DE CONTROL
 - 12.1 Control xarxa de calor
 - 12.2 Control instal·lacions edificis
- 13. PROVES I CERTIFICACIONS
 - 13.1 Proves
 - 13.1.1 Equips
 - 13.1.2 Proves d'estanqueïtat de xarxes de canonades d'aigua
 - 13.1.3 Proves de lliure dilatació
 - 13.1.4 Proves d'estanqueïtat de xemeneies
 - 13.1.5 Proves finals
 - 13.2 Ajust i equilibrat
 - 13.2.1 Generalitats
 - 13.2.2 Sistemes de distribució d'aigua
 - 13.2.3 Control automàtic
 - 13.3 Eficiència energètica
- 14. DADES ENERGÈTIQUES I AMBIENTALS
 - 14.1 Consums energètics i emissions estalviades
 - 14.2 Estalvis econòmics previstos en combustible fòssil
- 15. SERVEIS AFECTATS

16. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES
 - 16.1 Termini d'execució i garantia
 - 16.2 Classificació del contractista
 - 16.3 Estudi de seguretat i salut
17. PRESSUPOST
18. CONCLUSIONS
 - 18.1 Taula resum del projecte
 - 18.2 Conclusions
19. RELACIÓ D'ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. II. PRESSUPOST

Amidaments
Preus simples
Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Pressupost parcial
Pressupost general

DOCUMENT NÚM. III. PLÀNOLS

PLÀNOL N° 1: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL N° 2: SALA CALDERES I SITJA. ESTAT ACTUAL I DEMOLICIONS
PLÀNOL N° 3: SALA CALDERES I SITJA. ESTAT REFORMAT
PLÀNOL N° 4: SALA CALDERES I SITJA. ESTRUCTURA
PLÀNOL N° 5: SALA CALDERES I SITJA. INSTAL·LACIONS
PLÀNOL N° 6: URBANITZACIÓ EXTERIOR. XARXA DE CALOR. PLANTA
PLÀNOL N° 7: URBANITZACIÓ EXTERIOR. XARXA DE CALOR. DETALLS
PLÀNOL N° 8: ESQUEMA HIDRÀULIC
PLÀNOL N° 9: SALA CALDERES I SITJA. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PLÀNOL N°10. ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC
PLÀNOL N°11. ESQUEMA DE CONTROL I MANIOBRA
PLÀNOL N°12. SISTEMA CONTRA INCENDIS
PLÀNOL N°13: INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA DE CONNEXIÓ EDIFICIS A LA XARXA. CENTRE D'ENTITATS
PLÀNOL N°14: INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA DE CONNEXIÓ EDIFICIS A LA XARXA. ESCOLES

PLÀNOL N°15: INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA DE CONNEXIÓ EDIFICIS A LA XARXA. CENTRE MÈDIC/CASAL AVIS.

DOCUMENT NÚM. IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. V. ANNEXOS

Annex 1. Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex 2. Justificació de preus

Annex 3. Relació de la normativa vigent

Annex 4. Topografia

Annex 5. Estudi geotècnic

Annex 6. Càlcul de la instal·lació tèrmica

Annex 7. Equips de mesura i sistema de control de la instal·lació

Annex 8. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

Annex 9. Gestió de residus

Annex 10. Compatibilitat urbanística

Annex 11. Manual d'operació

Annex 12. Manual de manteniment

Annex 13. Inspeccions

Annex 14. Justificació compliment de seguretat en cas d'incendi

Annex 15. Instal·lació elèctrica

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible i el Clima és una iniciativa de la Unió Europea que neix com a instrument clau per implicar els governs locals en la lluita contra el canvi climàtic.

La Diputació de Tarragona es va adherir al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, per acord del Ple al setembre de 2013. Aquest compromís comporta la funció de promoure l'adhesió dels municipis del seu territori al programa, amb la voluntat de que assumeixin l'objectiu de reduir les seves emissions de diòxid de carboni, l'estalvi energètic i el foment de les energies renovables, en l'horitzó 2030.

La Diputació de Tarragona ha establert en el Pla Estratègic Corporatiu 2015-2019, la línia estratègica 3-"Fomentar la preservació de la Salut i la Natura", que es desenvolupa en un seguit de projectes amb l'objectiu de facilitar als ajuntaments signants del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses l'execució dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES), aprovats pels propis ajuntament com a document estratègic que recull les accions a realitzar per assolir els objectius de reducció d'emissions, estalvi energètic i foment de les energies renovables.

En el marc del foment d'accions destinades a assolir el compromís del Pacte, la Diputació de Tarragona desenvolupa el "Programa de suport a les instal·lacions de calderes i xarxes de calor en equipaments municipals 2015-2020".

L'esmentat programa preveu el "Projecte Xarxa de calor de proximitat de la Diputació de Tarragona" com a primera fase i prova pilot. El Projecte "Xarxa de calor de proximitat de la Diputació de Tarragona" té com a eix central la creació d'un model propi de referència a les comarques de Tarragona d'instal·lacions en equipaments municipals de xarxes de calor.

2. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és el de proporcionar la informació tècnica i econòmica necessària per la instal·lació d'una caldera de biomassa centralitzada que proporcioni servei d'aigua calenta per a calefacció als edificis de Centre d'entitats, Escoles i Consultori mèdic/Casal d'Avis de La Palma d'Ebre.

La caldera de Biomassa permetrà substituir la generació de calefacció que actualment consumeixen els equipaments a través de sistemes d'energia tèrmica mitjançant gasoil. Tot i això, es mantindran les calderes existents que restin en bones condicions en mode de seguretat que podran funcionar en moments de baix consum o bé de suport al nou sistema implantat.

Els combustibles que s'utilitzen en la instal·lació de biomassa són l'estella forestal i la pinyolada.

La instal·lació disposa d'un sistema automàtic d'alimentació per a transportar el combustible des de la sitja fins a la caldera.

Les coordenades geogràfiques geodèsiques de l'edifici on es situa la sitja i sala de caldera són:

MEMÒRIA

Lat. 41° 17' 02" N
 Long. 00° 40' 01" E
 Alt. 333,17 m.s.n.m.

El titular de la instal·lació: Ajuntament de La Palma d'Ebre

NIF: P4310100E

Emplaçament: Carrer Major, 2 - 43370 - La Palma d'Ebre

Instal·lació: Instal·lació de biomassa per equipaments municipals de La Palma d'Ebre

Emplaçament de la instal·lació: Carrer Escoles, 1 - 43370 - La Palma d'Ebre

3. ESTAT ACTUAL

El edificis del municipi de La Palma d'Ebre pels que es projecta una xarxa de calor alimentada amb biomassa són:

- Centre D'Entitats
- Escoles
- Consultori mèdic / Casal d'Avis

3.1 Dades actuals del equipaments. Petjada de CO₂.

A les següents taules es presenten les dades actuals dels equipament els quals donarà calor la xarxa que es projecta:

EQUIPAMENT	CALDERA GASOIL marca/model	Pot.útil kW
CENTRE ENTITATS	FACODY PIRINEO-40	45,48
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	JOANES DRY 60	69,80
ESCOLA	BAXI CRYVALIS XENIUM C 55	55,00
Total equipaments	3	170,28

CONSUM GASOIL					
EQUIPAMENT	2021	2022	2023	Total	Promig l/any
CENTRE ENTITATS	0,00	840,00	4.507,00	5.347,00	1.782,33
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	1.875,00	2.248,00	5.146,00	9.269,00	3.089,67
ESCOLA	1.900,00	4.697,00	2.026,00	8.623,00	2.874,33
Total consum gasoil	3.775,00	7.785,00	11.679,00	23.239,00	7.746,33

MEMÒRIA

CONSUM ENERGIA					
EQUIPAMENT	2021	2022	2023	Total	Promig
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/any
CENTRE ENTITATS	0,00	8.635,20	46.331,96	54.967,16	18.322,39
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	19.275,00	23.109,44	52.900,88	95.285,32	31.761,77
ESCOLA	19.532,00	48.285,16	20.827,28	88.644,44	29.548,15
Total consum energia	38.807,00	80.029,80	120.060,12	238.896,92	79.632,31

COST FACTURES					
EQUIPAMENT	2021	2022	2023	Total	Promig
	€	€	€	€	€/any
CENTRE ENTITATS	0,00	814,22	4.202,30	5.016,52	1.672,17
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	1.254,50	2.233,57	4.535,64	8.023,71	2.674,57
ESCOLA	2.210,30	4.394,38	1.889,87	8.494,55	2.831,52
Total cost factures	3.464,80	7.442,17	10.627,81	21.534,78	7.178,26

PETJADA DE CO2					
EQUIPAMENT	2021	2022	2023	Total	Promig
	kg	kg	kg	kg	kg/any
CENTRE ENTITATS	0,00	2.410,80	12.935,09	15.345,89	5.115,30
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	5.381,25	6.451,76	14.769,02	26.602,03	8.867,34
ESCOLA	5.453,00	13.480,39	5.814,62	24.748,01	8.249,34
Total petjada CO2	10.834,25	22.342,95	20.583,64	66.695,93	22.231,98

Per a la realització dels càlculs s'han tingut en compte les dades de consum de combustible i factures dels anys 2021, 2022 i 2023 facilitades per l'Ajuntament de La Palma d'Ebre i s'han utilitzat les següents dades tècnics:

- Poder calorífic inferior gas-oil : 10,28 kWh/l
- Factor d'emissions de CO₂ Gas-oil calefacció : 2,87 kgCO₂/l

A continuació es descriuen les principals característiques dels sistemes de calefacció de cada edifici:

3.1.1 Centre d'Entitats

El Centre d'Entitats disposa d'un sistema de producció d'aigua calenta per a calefacció a partir d'una caldera de gasoil marca Facody Pirineo 40 - 45,48 kW de potència tèrmica útil. La caldera i els tubs de distribució d'aigua calenta per a calefacció estan situats a un recinte ubicat a la planta baixa d'edifici. El Centre disposa de dos circuits: un de calefacció i un de producció de ACS, amb una sola bomba de circulació. El circuit de calefacció es controla amb termòstat. La producció d'ACS es fa amb un dipòsit indirecte Idromec de 100 l de capacitat, ubicat al mateix recinte.

El consum mitjà anual de combustible és de 1.782,33 l gasoil. L'horari de funcionament és de 12:00 h a 15:00 h.

La potència proposada per la instal·lació de biomassa és de 45,50 kW, al migdia.

MEMÒRIA

Imatges 1, 2 i 3 - Sala de calderes Centre d'Entitats



3.1.2 Escoles

L'Escoles disposa d'un sistema de producció d'aigua calenta per a calefacció a partir d'una caldera de gasoil marca Baxi Crysalis Xenium C 55 - 55 kW de potència tèrmica útil. La caldera i els tubs de distribució d'aigua calenta per a calefacció estan situats a una sala de calderes adjacent a l'edifici. L'Escoles disposa de dos circuits de calefacció amb bomba de circulació cada un. Els circuits de calefacció es controlen amb termòstat cada un. La producció d'ACS es fa amb un termo elèctric marca Thermor de 50 l de capacitat, ubicat al mateix recinte.

El consum mitjà anual de combustible és de 2.874,33 l gasoil. L'horari de funcionament és de 9:00 h a 17:00 h.

La potència proposada per la instal·lació de biomassa és de 55,0 kW, mati i tarda.

MEMÒRIA

Imatges 4,5 i 6 - Sala de calderes Escoles



3.1.3 Consultori mèdic / Casal d'Avis

L'edifici disposa d'un sistema de producció d'aigua calenta per a calefacció a partir d'una caldera de gasoil marca Joanes model DRY 60 – 69,8 kW de potència tèrmica útil. La caldera i els tubs de distribució d'aigua calenta per a calefacció estan situats a una sala de calderes ubicada en planta semisoterrani de l'edifici. L'edifici disposa de dos circuits : un de calefacció i un de producció de ACS, amb bomba de circulació cada un. El circuit de calefacció es controla amb termòstat. La producció d'ACS es fa amb un dipòsit indirecte Austria Email AG de 150 l de capacitat, ubicat al mateix recinte. El consum mitjà anual de combustible és de 3.089,67 l gasoil. L'horari de funcionament és de 9:00 h a 14:00 h i de 17:00 h a 20:00 h.

La potència proposada per la instal·lació de biomassa és de 69,8 kW, mati i tarda.

MEMÒRIA

Imatges 7,8,9 i 10 - Sala de calderes Consultori mèdic /Casal d'Avis



3.2 Avaluació dels consums de calefacció i ACS

A partir de les dades de consum energètic proporcionades per l'Ajuntament i les dades extretes durant la visita als equipaments, així com els horaris d'us de cada edifici, s'han estimat les càrregues tèrmiques previstes per a cadascun dels edificis o grup d'edificis i s'ha avaluat el consum energètic a subministrar amb biomassa. Els càlculs s'han comprovat utilitzant rangs de demandes tèrmiques per m² segons la tipologia dels edificis.

MEMÒRIA

A continuació es presenta el resum dels càlculs realitzats per als equipaments municipals considerats per connectar-se a la futura xarxa de calor:

Estimació consum energia anual amb biomassa						
Equipament	Tipus demanda	Necessitats calefacció kW	Necessitats ACS kW	Potència proposta kW	Estimació consum energia kWh/any	Estimació emissions CO2 kgCO2/any
CENTRE ENTITATS	calefacció + a.c.s.	43,00	2,50	45,5	17.830	0
CONS.MÈDIC/CASAL AVIS	calefacció	55,00	x	55,0	30.841	0
ESCOLES	calefacció + a.c.s.	66,30	3,50	69,8	28.659	0
Total municipi		164,30	6,00	170,3	77.331	0

Aquest càlcul té com a resultat una demanda punta màxima de 170kW, però és durant molt poques hores – 12:30 – 15:00 h i només en determinats dies, aquells en què funcioni el Centre d'Entitats.

Malgrat la potència màxima volta els 170 kW, la potència màxima per la qual es dimensionarà la caldera s'estableix als 149 kW, representant el 88 % de la potència màxima. El 12% de la potència restant es preveu cobrir-la mitjançant prioritàriament amb els dipòsits d'inèrcia i, en cas de no ser suficient, s'utilitzarien les calderes de gasoil existents a cadascun dels equipaments municipals. De totes formes, aquest últim cas es produiria només en cas d'emergència o problemes en la caldera de biomassa.

També es recomana, amb la instal·lació de biomassa, fer funcionar la caldera durant més hores a menor potència permetent així cobrir la càrrega tèrmica dels edificis amb una potència de 149 kW.

La següent taula resumeix el càlcul del consum energia mensual i anual amb biomassa:

Estimació consum energia mensual amb biomassa				
Mes	Tmext °C	GD_20 °C	Consum energia kWh/mes	Emissions CO2 kgCO2/mes
gener	8,9	318	13.840,69	0
febrer	9,8	266	12.847,61	0
març	12,3	221	10.092,06	0
abril	14,3	161	7.887,96	0
maig	17,9	82	3.919,67	0
juny	22,3	s/c	354,67	0
juliol	24,6	s/c	354,67	0
agost	24,9	s/c	157,31	0
setembre	21,6	s/c	354,67	0
octubre	17,8	85	4.030,07	0
novembre	12,3	217	10.092,06	0
desembre	9,3	306	13.399,07	0
Total any			77.330,51	0

4. OBJECTE

El present projecte té com objecte la redacció de les condicions tècniques per la instal·lació d'una caldera de biomassa de 149 kW i d'una xarxa de calor per al subministrament de calor pels

MEMÒRIA

equipaments del municipi La Palma d'Ebre : Centre D'Entitats, Escoles i Consultori mèdic / Casal d'Avis.

La instal·lació de biomassa inclourà:

- Generador de calor (caldera de biomassa) i accessoris pel funcionament automàtic
- Sistema d'alimentació per a conducció de estella/ pinyolada fins a la caldera (amb sistema d'aspiració)
- Elements hidràulics per al correcte funcionament de la caldera (dipòsit d'inèrcia, bombes, vàlvules, bescanviadors i accessoris) per a la gestió dels diferents circuits hidràulics que formen la instal·lació.
- La connexió a les instal·lacions existents.
- Quadre elèctric i sistema de control i gestió.

5. INTRODUCCIÓ A LA BIOMASSA

5.1 Conceptes i beneficis

La biomassa vegetal és la matèria constituïda per les plantes. L'energia que conté és energia solar emmagatzemada durant el creixement de les mateixes mitjançant el procés de fotosíntesi. Per aquesta raó, la biomassa, si es realitza dintre d'un cicle continu de producció - utilització, constitueix un recurs energètic renovable i respectuós amb el medi ambient.

Creuant combustibles fòssils com el gas o el gasoil per calefacció, es transfereix i s'acumula a l'atmosfera carboni, alimentant així l'efecte climàtic. Per contra, la combustió de biomassa no contribueix de cap manera a l'efecte climàtic, ja que el carboni que s'allibera cremant fusta procedeix de l'atmosfera mateixa i no del subsòl com ocorre en el cas del gas o gasoil.

L'ús de la biomassa no és tan sols beneficiós pel medi ambient, sinó també per a l'estalvi, llavors a igualtat de calor produïda, els biocombustibles tenen un menor cost que els combustibles fòssils.

Els beneficis a grans trets de la utilització de la biomassa els podem catalogar en els següents grups:

Beneficis ambientals

- Balanç de CO₂ neutre degut a que es considera que es tanca el cicle natural del carboni.
- Reduïda petjada ecològica en subministraments locals de biomassa forestal primària: del total d'energia disponible a una sitja, només un 3-5% s'ha destinat a la seva producció.
- Emissions de SO₂ (causant de la pluja àcida) molt inferiors a les emeses per combustibles fòssils convencionals.
- Una gestió sostenible de les masses forestals eviten problemes de contaminació ambiental com l'erosió o la desertificació.
- Reducció de la càrrega de combustible forestal en el bosc, factor clau en la reducció de riscos d'incendis forestals.

MEMÒRIA

- Construir edificis amb instal·lacions tèrmiques alimentades per biomassa fa disminuir dràsticament les emissions de CO₂/M² anuals vinculades a l'explotació de l'edifici, i per tant, es millora la Qualificació Energètica de l'edifici.

Beneficis econòmics

- S'incentiva la gestió forestal sostenible econòmicament i mitjà ambientalment, així com es dinamitza el mercat forestal valoritzant els seus productes i subproductes.
- Cadena producció curta o de km 0, possibilitant competir en preu davant els combustibles fòssils de manera molt avantatjosa.
- Reducció de la taxa de dependència energètica de tercers països.
- Modernització del teixit industrial amb la creació d'activitat industrial en àmbits rurals. Contribució al desenvolupament local del territori mitjançant la gestió silvícola dels boscos.
- Seguretat en els preus del combustible ja que els mercats de biocombustibles són locals i no estan sotmesos als mercats internacionals.

Beneficis socials

- Creació de nous llocs de treball en l'àmbit rural de forma directa o indirecta.
- Disponibilitat de nous béns o serveis.
- Desenvolupament sostenible del mitjà rural.
- Important camp d'innovació tecnològica.

5.2 Funcionament d'una caldera de biomassa

Una caldera de biomassa funciona d'una manera similar a una caldera de combustibles fòssils. La diferència és que no crema combustibles fòssils i, per tant, s'aconsegueix un important estalvi econòmic en la compra de combustible i una gran disminució d'emissions de carboni i sofre.

Existeixen al mercat diversos tipus de calderes de biomassa. Algunes són totalment automàtiques i altres semiautomàtiques o gairebé totalment manuals. És important triar un model que s'ajusti a les necessitats de confort de cada equipament i/o instal·lació.

En l'elecció de la caldera de biomassa és important saber el tipus de biomassa que s'utilitzarà. Hi ha calderes de biomassa que només poden cremar biomassa amb granulometries molt homogènies i hi ha unes altres que permeten cremar gairebé qualsevol tipus de biomassa, les anomenades calderes policombustibles. Les calderes policombustibles porten diversos sistemes de control que ajusten la caldera al tipus de combustible que s'utilitza amb l'objectiu d'aconseguir sempre la major eficiència energètica i el mínim d'emissions.

Aquest tipus de calderes, acostumen a incorporar una sonda Lambda que mesura en temps real el nivell d'oxigen en la sortida de fums i d'aquesta manera ajusta la combustió fins i tot si hi ha canvis de les característiques del combustible.

MEMÒRIA

Les calderes de biomassa disposen d'un dipòsit de combustible associat a la caldera que s'anomena sitja. La sitja haurà de disposar d'una capacitat mínima tal que pugui garantir la autonomia de la instal·lació per un període mínim de 15 dies. Tot i això, s'acostumen a dimensionar les sitges per tal de poder mantenir un nivell de autonomia el més perllongat possible, tenint en compte les característiques del combustible, les particularitats de la instal·lació així com la disponibilitat del combustible.

El transport del combustible entre la sitja i la cambra de combustió es fa de manera totalment automàtica. Normalment la biomassa es mou per mitjà de cargols sense fins encara que també s'utilitzen sistemes pneumàtics depenent de les característiques del combustible a utilitzar.

En cremar biomassa es produeix un petit volum de cendra. Les calderes d'alta gamma disposen de sistemes automàtics de neteja i recollida d'aquesta cendra. La cendra és doncs recollida en un cendrer que ha de buidar-se, depenent del funcionament de la caldera, una mitjana de tres vegades a l'any. Cal destacar que la cendra NO és contaminant, és biodegradable i pot fins i tot ser utilitzada com un adob d'alta qualitat totalment ecològic.

La calor generada en la cambra de combustió és transmet al circuit d'aigua en el bescanviador incorporat en la caldera. Aquesta aigua calenta s'utilitza per a calefacció, per produir aigua calenta sanitària, calefacció de piscines, etc. La calefacció pot ser per qualsevol dels sistemes convencionals d'aigua, com per exemple terra radiant, radiadors o fan-coils. El circuit hidràulic, o de distribució i calor, és exactament el mateix que el de qualsevol altre tipus de caldera. Es pot, per tant, aprofitar instal·lacions existents de radiadors, etc.

6. JUSTIFICACIÓ DEL CUMPLIMENT DE LA NORMATIVA

A l'Annex 3 del present projecte es descriu la relació de la normativa vigent.

6.1. Seguretat estructural

La sitja complirà amb les prescripcions descrites a la normativa referent a aquest apartat (CTE DB SE, EHE08 i NCSE02).

6.2. Seguretat en cas d'incendi

La instal·lació complirà amb les prescripcions descrites a la normativa referent a aquest apartat (CTE DB SI).

Les instal·lacions de protecció concretes i de justificació de la normativa, d'acord amb l'ús específic a què es destina l'establiment, es defineix a l'apartat 7.3.6 de la present memòria i en el plànol corresponent.

6.3. Salubritat

HS1. Protecció davant la humitat

MEMÒRIA

Es compliran les prescripcions descrites a l'HS1 que garantiran la impermeabilització de la nova edificació.

HS2. Recollida i evacuació de residus

Per la naturalesa de l'edificació, aquest document no li és d'aplicació.

HS3. Qualitat de l'aire interior

Es complirà amb les prescripcions descrites a l'HS3 i RITE que garantiran la qualitat de l'aire interior que s'haurà d'assolir.

Les instal·lacions de ventilació concretes i de justificació de la normativa, d'acord amb l'ús específic a què es destina l'establiment, es defineix a l'apartat 7.3.5 de la present memòria.

HS4. Subministrament d'aigua

Es disposarà d'una instal·lació d'abastament d'aigua que complirà amb les prescripcions descrites a l'HS4, connectada a la instal·lació pròpia de l'edifici.

HS5. Evacuació d'aigües

La sala de caldera disposarà d'un punt d'evacuació d'aigües que recollirà les aigües dels diferents punts de desaiquat de la instal·lació, complint amb les prescripcions descrites a l'HS5.

6.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

L'objecte d'aquest apartat és la justificació del compliment de les exigències descrites al CTE DB SUA.

SUA1. Seguretat davant el risc de caigudes

Aquest document no és d'aplicació ja que l'accés a la sala de calderes i la sitja estarà restringit a les persones no autoritzades.

SUA2. Seguretat davant el risc d'impacte o d'enganxades

Per la naturalesa de l'edifici no li serà d'aplicació.

SUA3. Seguretat davant el risc de quedar tancat

La porta de la sala de caldera serà abatible sobre un eix de gir vertical, disposarà d'un sistema d'obertura fàcil i ràpida (encara que hagi estat tancada amb clau des de l'exterior). Obrirà en el sentit d'evacuació (segons indicacions IT1.3.4.2.2 del RITE).

SUA4. Seguretat davant el risc causat per una il·luminació inadequada

La sala de caldera disposarà d'una instal·lació d'il·luminació capaç de proporcionar un nivell d'il·luminació que limiti el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada. Es disposarà també d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència.

MEMÒRIA

SUA5. Seguretat davant el risc causat per situacions amb alta ocupació.

Per la naturalesa de l'edificació, aquest document no li és d'aplicació.

SUA6. Seguretat davant el risc d'ofegament

Per la naturalesa de l'edificació, aquest document no li és d'aplicació.

SUA7. Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

Per la naturalesa de l'edificació, aquest document no li és d'aplicació.

SUA8. Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

No serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp ja que el risc admissible és molt superior a la freqüència esperada d'impactes.

SUA9. Accessibilitat

Per la naturalesa de l'edificació, aquest document no li és d'aplicació.

6.5 Protecció contra el soroll

El funcionament de la nova sala de caldera garantirà el compliment de la llei 16/2002 de Protecció Contra la Contaminació Acústica i el DB-HR Protecció davant el soroll i les vibracions. Els únics punts de generació de sorolls i vibracions seran el funcionament de la caldera, el sistema automàtic de neteja de la caldera, el funcionament de les bombes de circulació i el sistema d'alimentació d'estella.

Tenint en compte que la generació de sorolls i vibracions dels diferents elements de la instal·lació són reduïts, es considera que els sorolls i vibracions generades no afectaran el normal funcionament dels equipaments municipals propers ni els habitatges i altres edificacions properes.

Es disposarà dels elements de protecció i sistemes de control necessaris per minimitzar els sorolls i vibracions generades com la programació diürna del sistema de neteja automàtic de la caldera, la instal·lació d'elements antivibració en els elements susceptibles de provocar vibracions i instal·lació d'aïllament acústic en aquells components o paraments que ho precisin.

6.6. Estalvi d'energia

La instal·lació disposarà dels elements i sistemes necessaris per tal de garantir les prescripcions descrites en el RITE sobre estalvi d'energia i eficiència energètica.

6.7. Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques

La durada d'execució de les obres que afecten als continguts d'aquest projecte serà de tretze setmanes. Degut a la naturalesa dels equipaments i la situació de la nova edificació que albergarà la sitja les obres es concentraran durant els períodes de no activitat dels equipaments sempre que sigui possible.

MEMÒRIA

La recepció en obra d'equips i material, així com controls d'entrega, execució i instal·lació es realitzaran segons es detalla en el plec de condicions generals i tècniques. Pel control de l'execució es tindran en compte els següents articles del RITE:

- Recepció en obra d'equips i materials: Article 20 del capítol IV del RITE.
- Control en l'execució de la instal·lació: Article 21 del capítol IV del RITE.
- Control de la instal·lació acabada: Article 22 del capítol IV del RITE.
- Recepció de l'obra civil associada a la construcció de l'edifici aïllat i rases: Criteris descrits al Codi Tècnic de l'Edificació i normes específiques de materials.

7. SOLUCIÓ PROJECTADA

7.1 Descripció general del sistema proposat

Un cop considerats els consums, les demandes tèrmiques de l'apartat anterior i les hores de funcionament de les calderes, es proposa la instal·lació d'una caldera de biomassa (estella/pinyolada) per a tres equipaments municipals (Centre d'Entitats, Escoles, Consultori mèdic / Casal d'Avis) amb una potència tèrmica nominal de **149kW** amb dos dipòsits d'inèrcia de 1.476 litres cadascun. La caldera de biomassa es col·locarà a la sala de calderes del Centre d'Entitats, al mateix recinte on està situada la caldera de gasoil actual.

Per a l'emmagatzematge de combustible s'ha previst la construcció d'una sitja de mides interiors 4,0 x 4,0 x 2,7 m, que assegurarà una autonomia de 20 dies de funcionament. La sitja alimenta d'estella/pinyolada a la caldera mitjançant un cargol vis-sens-fi.

Es preveu la ubicació de la sitja de combustible a l'espai entre el Centre d'Entitats i del Camp de futbol municipal.

Així mateix es proposa la instal·lació d'una xarxa de calor que distribueix energia tèrmica als tres equipaments del municipi. La xarxa està formada principalment per tubs pre-aïllats, distribuïts en rasa soterrada.

El lliurament de l'energia tèrmica a cada equipament municipal es realitzarà mitjançant subestacions de transferència de calor de tipus connexió indirecta, formades per intercanviadors de calor, comptadors d'energia tèrmica, vàlvules i elements de control de temperatura i pressió.

Tota la instal·lació estarà controlada mitjançant un sistema teledirigit.

Dita instal·lació prevista substituirà les calderes actuals de gasoil, per a una caldera de biomassa (amb estella forestal / pinyolada). Tot i això, es mantindran les calderes existents que restin en bones condicions en mode de seguretat, que podran funcionar en moments de baix consum o bé de suport al nou sistema implantat.

MEMÒRIA

7.2 Dimensionament i característiques del sistema generador

S'instal·larà una caldera de 149 kW de potència calorífica nominal per a la combustió automàtica d'estella / pinyolada. La caldera haurà de disposar com a mínim un rendiment del 92% per a qualsevol nivell de potència.

La caldera escollida tindrà les següents característiques:

- Potència calorífica nominal: 149 kW
- Rendiment: càrrega màx./parcial : 93,1% / 93,4%
- Connexió elèctrica: 400 V / 50 Hz / protegida per fusible C13 A (Potencia 9.007 W).
- Consum de potència elèctrica: 324W
- Pes total: 1.190 kg
- Contingut d'aigua de la caldera: 253 litres
- Temperatura màx. de treball: 95°C
- Diàmetre conducte de fums: 200 mm
- Pressió màx. de treball: 3 bar

Aquesta caldera inclourà:

- Graella escalonada i trituradora 2 graelles giratòries i 1 fixa : graella per a eliminació de cendres, graella d'alimentació i graella fixa
- Control i regulació del nivell de brases
- Recirculació de fums per evitar la formació de crostes amb combustible molt sec o material amb temperatura de fusió baixa.
- Neteja de l'intercanviador (en els 2 pas)
- Encès sense ventilador, amb control d'encesa
- Vàlvula rotatòria amb 2 càmeres en forma de Z, 100% antiretorn de flama, alimentació contínua.
- Tir forçat (Motor EC) amb control de depressió
- Sistema d'eliminació de cendres de graella i volàtils patentat
- Placa concentradora de flama refractària per a altes temperatures.
- Sonda de temperatura de combustió i motor d'aire terciari per a una optimització de la combustió
- Alimentació a esquerra o dreta (elevació de temperatura de retorn en costat contrari a la alimentació)
- Bastidor metàl·lic.
- APP-READY – control remot per a smartphone i tablets, de sèrie.

D'acord amb la instrucció tècnica del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques 1.2.4.1.2 es pot utilitzar un únic generador de calor de biocombustible sòlid per a menys de 400 kW.

MEMÒRIA

També cal que es contemplin diferents elements de seguretat d'acord amb la IT 1.3.4.1.1 del RITE:

- Dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de reculada dels productes de la combustió o de flama. S'ha d'incloure un sistema que eviti la propagació de la reculada de la flama fins a la sitja d'emmagatzematge que pot ser d'inundació de l'alimentador de la caldera o dispositiu similar, o garanteixi la depressió a la zona de combustió.
- Dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'assoleixin temperatures més grans que les de disseny, que serà de rearmament manual;
- Sistema d'eliminació de la calor residual produïda a la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït a la mateixa quan s'interrompi el funcionament del sistema de combustió. Són vàlids a aquests efectes un recipient d'expansió obert que pugui alliberar el vapor si la temperatura de l'aigua a la caldera arriba als 100 °C o un intercanviador de calor de seguretat;
- Vàlvula de seguretat tarada a 1bar per sobre de la pressió de treball del generador que actuarà si es supera la mateixa i la descàrrega de la qual serà conduïda cap a un desaiguat.

7.3 Sala de calderes de biomassa

L'espai on s'ubicarà la caldera, tindrà la consideració de «sala de calderes o sala de màquines» i, per tant, li seran exigibles els requeriments de RITE i CTE corresponents.

7.3.1 Aspecte constructiu

La sala de calderes ha de donar cabuda a la caldera de biomassa de 149 kW seleccionada, als dos dipòsits d'inèrcia de 1.476 litres cadascú i a l'equipament hidràulic amb suficient espai per poder realitzar el manteniment.

Atès que aquesta realitzada en un edifici institucional, segon I.T. 1.3.4.1.2.4 del RITE, la sala de calderes és de risc alt.

Els requeriments en quant a dimensions mínimes i distàncies mínimes a complir seran, a més a més, els que requereixi el fabricant de la caldera per les particularitats de muntatge i de manteniment.

La sala de calderes es situarà al mateix lloc a l'edifici del centre d'entitats. Es tracta d'un recinte de planta rectangular, amb unes dimensions interiors de 7,59 x 2,98m i una alçada lliure de 2,65 m.

Superfície útil	22,62 m ²
Volum interior	59,94 m ³

Es farà vestíbul d'independència en comunicació de la sala amb la resta de l'edifici amb portes EI₂₃₀-C5. El sostre s'ignifugarà amb projectat de perlita vermiculita. L'evacuació d'aigües de la sala de calderes es realitzarà a través d'un conducte de PVC soterrat que es connectarà a la xarxa existent (al pou de registre situat a l'exterior de la sala). Aquesta xarxa de clavegueram existent s'adaptarà la nova configuració de l'edifici si és necessari. Veure detalls al *plànol 03.- Sala calderes. Estat reformat.*

MEMÒRIA

7.3.2. Instal·lació hidràulica

La caldera de biomassa es connectarà en un sistema d'inèrcia format per dos dipòsits d'inèrcia de 1.476 litres cadascun situats dins de la sala de calderes.

Les canonades seran de material que pugui suportar 95°C, com per exemple acer inoxidable, i disposaran d'aïllament segons les especificacions del RITE.

Disposarà de sistema d'elevació de la temperatura de retorn per a protegir la caldera davant de corrosions. Aquest podrà executar-se mitjançant vàlvula de 3 vies motoritzada la qual serà comandada des de la caldera i garantirà una temperatura superior a 55°C.

S'instal·larà les vàlvules de sobrepressió, sobretemperatura, vas d'expansió i demés elements de seguretat descrits a l'esquema hidràulic.

La caldera actual de gasoil es mantindrà i es connectarà amb paral·lel amb la subestació del edifici, com a suport en la instal·lació de calefacció existent en cas que sigui necessari.

7.3.2.1 Consideracions generals de la normativa

Les canonades, les connexions, unions, suports, omplerts, buidats, purgues, etc. dels diferents elements que componen la instal·lació es realitzaran d'acord amb la IT 1.3.4.2 Xarxa de canonades i conductes i amb la I.T.2.3.3 Sistemes de distribució d'aigua, del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), RD 1027/2007 + RD 178/2021.

Les conduccions de la instal·lació han d'estar senyalitzades amb franges, anells i fletxes disposades sobre la superfície exterior de les mateixes o del seu aïllament tèrmic, en el cas de que en tinguin, d'acord amb l'indicat a la UNE 100 100:2000.

7.3.2.2 Circuits primaris (sala calderes)

La instal·lació hidràulica interior de la sala de calderes compta amb tots els elements necessaris per al correcte funcionament de la caldera seguint escrupolosament el disseny hidràulic recomanat pel fabricant de la caldera i es realitzarà amb sistema de canonades i accessoris de compressió d'acer inoxidable. El traçat de canonades que recorren per la sala de caldera i en general per qualsevol espai no calefetat s'aïllaran d'acord a l'estipulat a la IT 1.2.4.2.1. del RITE - Aïllament tèrmic de xarxes de canonades.

El dimensionat de la canonada s'ha realitzat per a un salt de temperatura de 20° i considerant com a límit una velocitat de 3,5 m/s i una pèrdua de carrega màxima de 400 Pa/m de canonades.

7.3.2.3 Dipòsit d'inèrcia

Amb l'objectiu de donar certa histèresi al funcionament de la caldera de biomassa, s'instal·laran dos acumuladors d'inèrcia a la sala de caldera.

MEMÒRIA

Les característiques dels dipòsits d'inèrcia s'adjunten a continuació:

Tipus	Per a primari de calefacció
Material	Xapa d'acer amb imprimació anticorrosiva
Volum dipòsit	1.476 litres
Diàmetre amb aïllament	1.200 mm
Altura amb aïllament	2.220 mm
Pressió nominal permesa	3 bar
Pes	210 kg
Tª màx.	95 °C

7.3.2.4 Vas d'expansió

Es disposarà de dos vasos d'expansió tancats. La pressió de tarat dels vasos serà tal que la membrana interior no pateixi deformacions en condicions de posada en marxa amb el circuit primari ple i fred, per la qual cosa, la pressió de tarat s'ha d'igualar amb la suma de la pressió d'emplenat inicial del circuit més la pressió estàtica suportada pel vas (1 kg per cada 10 m.c.a.).

El dimensionat dels vasos d'expansió s'han efectuat en base a la norma UNE 100155 (veure Annex 6.5). S'instal·laran els següents vasos d'expansió:

- 1 vas de 50 l de capacitat per a la caldera.
- 1 vas de 200 l de capacitat per la resta de la instal·lació.

7.3.2.5. Equips de bombeig

Per la circulació d'aigua calenta pel circuit primari entre la caldera i els acumuladors d'inèrcia (situats a la sala de caldera), s'instal·larà una bomba electrònica amb sistema d'elevació de la temperatura de retorn, controlada per la caldera.

S'ha dissenyat un circuit secundari (xarxa de calor) que disposarà d'una bomba electrònica amb variador de freqüència, controlada per el sistema de control automàtic de la xarxa.

Aquesta bomba ajusta el cabal en funció de les necessitats de demanda, sent molt més eficient que les bombes estàndard i reduint considerablement les despeses de funcionament del sistema. El dimensionament d'aquesta bomba serà suficient per tal de garantir el cabal de circulació i alçada manomètrica necessària. (càlculs en Annex 6.3). A la següent taula es descriuen les bombes de la instal·lació:

Bomba	Unitats	Cabal	Altura manomètrica
Circuit primari (caldera-acumuladors)	1	6,41 m ³ /h	2,99 m.c.a
Circuit secundari (xarxa de calor)	1	7,32 m ³ /h	10,45 m.c.a

MEMÒRIA

S'instal·laran manòmetres a l'admissió i impulsió de cada bomba per poder veure la caiguda de pressió.

7.3.2.6. Emplenat del circuit hidràulic

Es disposarà d'un sistema d'emplenat automàtic del circuit hidràulic de la instal·lació de biomassa a través del retorn format per: una vàlvula de tancament, un filtre, una vàlvula de retenció, un comptador i una vàlvula de tancament, en l'ordre indicat.

7.3.2.7. Buidat del circuit hidràulic

La instal·lació de biomassa disposarà de diferents punts de buidat parcials de diàmetre mínim de 20 mm.

Tal i com s'indica a la taula 3.4.2.3 del RITE, també existirà un punt de buidat general en el punt més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim de 32 mm.

Aquests punts de buidat es realitzaran cap al desaigüat previst a la sala de caldera. Es farà de manera que es pugui veure el pas de l'aigua en cas que es produeixi.

Com a mínim es disposarà de sistema de buidat a: la caldera, els dipòsits d'inèrcia, els punts més baixos de la instal·lació, els vasos d'expansió.

7.3.2.8. Sistema d'elevació de temperatura del retorn

En cas que la temperatura de la impulsió en el circuit primari al sortir de la caldera sigui inferior a 62 °C es produirà la recirculació de l'aigua fins a la caldera per tal d'augmentar-ne la temperatura i evitar així que aigua a temperatures baixes arribi als acumuladors d'inèrcia. Aquest sistema constarà d'una vàlvula de 3 vies connectada a la bomba del circuit primari i a les sondes de temperatura.

En el cas que la temperatura de l'aigua en sortir de la caldera sigui superior a 62°C, el sistema de recirculació quedarà tancat i el fluid arribarà als dipòsits d'inèrcia.

7.3.2.9. Bescanviadors de plaques (subestacions)

A l'entrada de cada sala de calderes existent s'instal·larà una subestació de bescanvi. Aquesta estarà formada per un bescanviador de plaques que permetrà independitzar hidràulicament el circuit que prové de la xarxa de calor dels circuits existents a l'edifici. Disposarà a més del comptador i demés elements per al correcte funcionament (vàlvules, reguladora de cabal, comptador d'energia, filtres, etc).

S'instal·laran 3 bescanviadors, un a cada subestació dels equipaments municipals amb diferents potències d'intercanvi, en funció de les necessitats dels propis equipaments. A continuació es fa un resum de les característiques principals:

MEMÒRIA

Centre D'Entitats	
Potència d'intercanvi	45,5 kW
Temperatura entrada/sortida aigua primari	80,0 °C/60,0 °C
Temperatura entrada/sortida aigua secundari	55,0 °C /75,0 °C
Nº plaques	33
Àrea intercanvi	2,6 m ²

Escola	
Potència d'intercanvi	55,0 kW
Temperatura entrada/sortida aigua primari	80,0 °C/60,0 °C
Temperatura entrada/sortida aigua secundari	55,0 °C /75,0 °C
Nº plaques	38
Àrea intercanvi	3,0 m ²

Consultori mèdic /Casal d'Avis	
Potència d'intercanvi	69,8 kW
Temperatura entrada/sortida aigua primari	80,0 °C/60,0 °C
Temperatura entrada/sortida aigua secundari	55,0 °C /75,0 °C
Nº plaques	46
Àrea intercanvi	3,7 m ²

Les calderes existents es mantindran com a emergència o suport en cas de pic de potència.

7.3.2.10. Elements auxiliars de control i seguretat**Vàlvules, filtres i sondes**Vàlvules de pas

Elements de tall del fluid de la instal·lació. S'utilitzaran per zonificar o aïllar part de la instal·lació. Les dimensions de cada vàlvula estan indicades en l'esquema hidràulic.

Vàlvules de retenció

També anomenades antiretorn. S'utilitzaran per impedir retrocessos del fluid, permetent el pas en una sola direcció.

MEMÒRIA

Vàlvules reguladores del cabal

S'utilitzaran per l'equilibrat hidràulic de la instal·lació Sistema de regulació de la potència tèrmica subministrada per l'estació de transferència regulades per les centraletes de regulació de les estacions de transferència en funció de la demanda tèrmica.

Vàlvules de seguretat

S'utilitzaran vàlvules de seguretat per tal d'evitar la sobrepressió dels circuits hidràulics. Aquestes vàlvules estaran tarades a la màxima pressió permesa en cada circuit.

Vàlvules tres vies motoritzades

Vàlvules reguladores i de control automàtiques que garantiran el correcte flux hidràulic en funció de paràmetres prèviament establerts.

Filtres

Per tal de retenir les impureses que pugui contenir l'aigua al llarg de la vida útil de la instal·lació, s'instal·laran filtres a cada circuit.

Sondes de temperatura

S'instal·laran sondes submergibles i en baines pel control i regulació de la instal·lació través de les centraletes de control.

S'utilitzaran termòmetres de contacte per tal de poder veure in situ els valors de temperatura dels diferents circuits (impulsió i retorn) i acumuladors.

Sistema de purga

Es disposarà de purgadors als punts alts de la instal·lació, amb diàmetre mínim de 15mm, que permetran treure l'aire que pugui haver a la instal·lació.

Aquests purgadors disposaran d'aixeta de tall per tal de poder-los tancar un cop purgat el circuit.

Manòmetres

Es disposarà de diferents manòmetres per tal de poder visualitzar in situ la pressió dels circuits.

Aquests manòmetres seran amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, per a muntatge roscat de 1/2" i amb escala de pressió de 0 a 6 bar.

Sistema de control de la instal·lació

Veure apartat 11 de la present memòria.

7.3.3. Instal·lació elèctrica

La sala de caldera disposarà d'un quadre elèctric situat a un recinte annex amb les corresponents proteccions magneto-tèrmiques i diferencials que protegiran les línies d'alimentació dels receptors elèctrics:

MEMÒRIA

- Quadre de la caldera de biomassa (alimenta també el motor de l'agitador de la sitja i el motor de la bomba d'elevació de temperatura del retorn).
- El motor de la bomba de circulació.
- El equilibrador dinàmic de la xarxa.
- La centraleta de control de la xarxa.

Segons RITE- IT 1.2.4.4, apartat 2, la instal·lació tèrmica haurà de disposar de un dispositiu que permeti efectuar el mesurament i registrar el consum de energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta dels edificis. Per a complir aquest requisit, en el quadre elèctric general, es contempla la instal·lació d'un comptador elèctric.

Segons RITE- IT 1.3.4.1.2.4, en tractar-se d'una sala de màquines de risc alt, el quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala s'ha situat fora d'aquesta i en la proximitat d'un dels accessos.

7.3.4. Evacuació gasos combustió

L'evacuació dels productes de la combustió es realitzarà un metre per sobre de la coberta de l'edifici centre d'entitats.

Pel disseny de la xemeneia així com per la seva instal·lació s'ha tingut en compte la Norma UNE-EN 123001:2012. Càlcul, disseny i instal·lació de xemeneies modulars.

Es tracta una xemeneia d'evacuació de fums individual, exclusiva per a la caldera, d'acer inoxidable AISI 316L interior i AISI 304 exterior, de doble paret aïllada amb llana de roca de 30 mm aptes per resistir l'acció agressiva dels productes de la combustió i la temperatura. El diàmetre de la xemeneia serà 250/310 mm. En el cas que ens ocupa, la xemeneia tindrà una alçada total de 6,0 m.

El material emprat complirà amb la norma UNE-EN 1856-1 o UNE-EN 1856-2.

El traçat de la xemeneia complirà amb les següents condicions:

- El tram horitzontal de la xemeneia disposarà d'un lleuger pendent (3%) cap al generador i serà el mes curt possible.
- Al final del tram horitzontal es disposarà una T a la base del tram vertical de la qual hi haurà un registre per poder eliminar les residus sòlids i líquids
- Es disposarà d'un tram amb orifici de comprovació per a poder efectuar les mesures de qualitat de la combustió.
- El barret de la xemeneia estarà dissenyat de manera que no impedeixi la sortida dels productes de la combustió a l'atmosfera.

MEMÒRIA

7.3.5. Ventilació de la sala de caldera

Es garantirà una ventilació adequada a la sala de caldera complint (segons IT 1.3.4.1.2.7 Ventilació de sales de màquines) les condicions de ventilació natural directa per orificis. L'obertura d'aire lliure vers l'exterior ha de ser d'un mínim de 5cm²/kW, en diferents obertures situades a altures diferents.

La potència tèrmica de la sala és de 149 kW, així que la superfície mínima lliure de ventilació és de 745 cm².

Per garantir la ventilació de la sala es situaran a la façana dues reixetes de dimensions 25x30 cm, una a la part superior i l'altra a la part inferior de la paret exterior.

7.3.6. Seguretat de la sala de caldera

En aquest apartat es justifica el compliment de la IT 1.3 "Exigència de seguretat".

La caldera de biomassa tindrà:

- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de reculada dels productes de la combustió o de flama. S'ha d'incloure un sistema que eviti la propagació de la reculada de la flama fins a la sitja d'emmagatzematge que pot ser d'inundació de l'alimentador de la caldera o dispositiu similar, o garanteixi la depressió a la zona de combustió.
- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'assoleixin temperatures més grans que les de disseny, que serà de rearmament manual;
- Un sistema d'eliminació de la calor residual produïda a la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït a la mateixa quan s'interrompi el funcionament del sistema de combustió. Són vàlids a aquests efectes un recipient d'expansió obert que pugui alliberar el vapor si la temperatura de l'aigua a la caldera arriba als 100 °C o un intercanviador de calor de seguretat;
- Una vàlvula de seguretat tarada a 1bar per sobre de la pressió de treball del generador que actuarà si es supera la mateixa i la descàrrega de la qual serà conduïda cap a un desaiquat.

La sala de calderes complirà amb els requisits de IT 1.3.4.1.2.

- L'accés habitual a la sala de calderes no serà a través d'una obertura al terra o al sostre.
- 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 caldera.
- Les portes han d'estar proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb clau des de l'exterior.
- A l'exterior de la porta s'hi col·locarà un cartell amb la inscripció "Sala de màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei".
- No està permesa cap ventilació que comuniqui amb altres locals tancats.
- Els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat.
- La sala disposarà d'un sistema de desguàs per gravetat.

MEMÒRIA

- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala estarà s'ha situat fora d'aquesta i en la proximitat d'un dels accessos.
- El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la sala de caldera serà suficient per realitzar els treballs de conducció i inspecció, com a mínim, de 200lux, amb uniformitat mitjana de 0,5.
- La sala de caldera no podrà ser utilitzada per altres usos.
- Els motors i les seves transmissions hauran d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts del personal.
- Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de caldera s'han de deixar passos i accessos lliures per permetre el moviment dels equips des de la sala fins l'exterior o a la inversa i per tal que es puguin realitzar adequadament i sense perill totes les operacions de manteniment, vigilància i conducció.
- L'altura mínima de la sala serà de 2,50m, el que es compleix (altura lliure de la sala 2,65m).
- L'altura lliure de canonades i obstacles sobre la caldera serà de 0,50m.
- La connexió entre la caldera i la xemeneia ha de ser perfectament accessible.
- A l'interior de la sala de màquines figuraran les següents indicacions:
 - 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, direcció i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
 - La direcció i número de telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici.
 - Indicació dels punts d'extinció i extintors propers.
 - Plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació.
- Es deixaran els espais lliures mínims al voltant de la caldera segons indicacions del fabricant.

Es complirà amb la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació:

- La porta de la sala de caldera serà abatible sobre un eix de gir vertical, disposarà d'un sistema d'obertura fàcil i ràpida (encara que hagi estat tancada amb clau des de l'exterior).
- A l'interior de la sala de caldera es disposarà d'un extintor d'eficàcia 21A-113B de manera que la part superior del mateix quedi situada entre 0,80m i 1,20m d'alçada, i un extintor d'eficàcia 89B (de CO₂) al costat del quadre elèctric com a complement.
- Es disposarà d'un rètol de "SORTIDA" de 210x210mm a sobre la porta d'entrada així com els rètols indicatius dels extintors. Els rètols seran fotoluminescents i seguiran les pautes definides en la norma UNE corresponent.
- S'instal·larà una lluminària d'emergència a sobre de la porta de sortida de la sala de caldera.
- Els vials d'aproximació a l'edifici compleixen amb els requeriments mínims d'amplada lliure mínima (3,50m), altura lliure mínima (4,50m) i capacitat portant del vial (20kN/m²).

MEMÒRIA

- Tan l'ocupació de la sitja com la de la sala de caldera és nul·la. Hi ha una única sortida d'evacuació de cada recinte amb una amplada de fulla superior o igual a 0,80m.
- Segons IT 1.3.4.1.4 apartat 8, la sitja haurà de disposar de sistema de detecció i extinció d'incendis. Per a complir aquest requisit, a l'interior de la sitja s'ha previst la instal·lació d'un extintor de pols automàtic de 6 kg de capacitat.

7.4 Sistema d'emmagatzematge

7.4.1. Aspecte constructiu

Es contempla la construcció d'una sitja d'emmagatzematge d'estella amb forma cúbica de dimensions interiors 4,0 m d'ample x 4,0 m de profunditat x 2,7 m d'alçada. En el disseny de la instal·lació s'ha tingut en compte que la ubicació de la sitja fos la més idònia per tal que l'accés i descàrrega de biomassa es pogués fer per gravetat, amb bolquet.

La construcció de la sitja serà amb formigó armat in situ, amb murs de 30 cm de gruix i coberta de llosa armada de 25 cm de cantell. Tot element en contacte amb el terreny i la coberta comptaran amb elements d'impermeabilització per tal d'evitar humitats a l'interior de la sitja.

Es preveuran els forats necessaris pel pas del vis-sens-fi d'alimentació d'estella a la sala de caldera i per la descàrrega des de camió de la estella a la coberta on es contempla la realització d'una comporta metàl·lica corredissa que lliscarà sobre rails de perfils metàl·lics i que assegurarà l'estanqueïtat i la ventilació de la sitja. Aquesta obertura permetrà la descàrrega directa per gravetat amb bolquet, ja que el camió es podrà situar al límit de la obertura (circulant per l'accés que s'habilitarà des del camp de futbol).

Per motius de seguretat es col·locarà una malla metàl·lica de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats.

La sitja disposarà d'una porta d'accés directe des de l'exterior per a poder accedir a realitzar les tasques de manteniment, buidat o neteja de la mateixa. Aquesta obertura disposarà per dins d'un sistema antipressió, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics, el que permetrà obrir la porta sense que s'esllavissi la pila d'estella. Per tal de poder baixar al nivell de la sitja, es disposaran d'unes escales d'obra exteriors que conduiran fins a nivell del sòl de la sitja, altura a la que estarà situada la porta d'accés.

A més, també es disposaran uns pates per poder accedir a la coberta de la sitja.

Es disposarà d'un cartell que indicarà la prohibició d'entrada a la sitja si prèviament no s'ha aturat el funcionament de la caldera, degut al risc d'atrapament amb els elements mòbils del seu interior.

A la coberta de la sitja, per evitar-hi l'accés i, en cas d'accés, evitar caigudes, s'hi instal·larà una malla de simple torsió (que inclou una porta de malla de simple torsió de doble fulla per accés del camió).

MEMÒRIA

7.4.2. Ventilació de la sitja

Per garantir la ventilació de la sitja, a les façanes oposades del recinte es situaran dues reixetes de dimensions 30x25 cm, una a la part superior i l'altra a la part inferior. La comporta de l'obertura superior de la sitja també en garantirà la ventilació.

Per donar compliment al RITE (IT1.3.4.1.4 - Emmagatzematge de biocombustibles sòlids - 8: Els magatzems han de disposar de sistemes de detecció i extinció d'incendis), a l'interior de la sitja s'ha previst la instal·lació d'un extintor de pols automàtic de 6 kg de capacitat.

7.4.3. Autonomia de la sitja

El volum total de la sitja serà $4,0\text{m} \times 4,0\text{m} \times 2,7\text{m} = 43,2\text{m}^3$. Si menyspreem un 15% del volum pels espais que queden sota el rotor i pel volum que no es pot arribar a omplir, la capacitat útil de la sitja serà d'uns $36,72\text{m}^3$.

El volum d'emmagatzematge equival a 9.180 kg de capacitat útil (considerant una densitat de l'estella de 250 kg/m^3).

L'autonomia de la sitja ha de superar la capacitat mínima d'emmagatzematge exigida a la IT.1.3.4.1.4, que indica que l'autonomia ha de cobrir mínim el consum de dues setmanes.

Atenent a les recomanacions de l'IDAE en base a la relació entre potència instal·lada i volum de magatzem, es calcula:

$\text{Volum mínim} = 2 \text{ setmanes} \times \text{ràtio/setmana} \times \text{potència caldera} = 2 \times 0,084 \text{ m}^3/\text{kW} \times 149 = 25,03 \text{ m}^3$.

$36,72 \text{ m}^3 > 25,03 \text{ m}^3 \rightarrow$ Per tant, es compleix amb l'exigència d'autonomia.

Així mateix, la capacitat d'emmagatzematge assegura una autonomia de ≈ 20 dies i segueix el criteri de tenir una capacitat de l'ordre d'un camió bolquet de 40 m^3 .

7.5 Sistema d'alimentació de biomassa

La sitja està bàsicament projectada per l'emmagatzematge d'estella. A través un vi-sens-fi s'alimentarà d'estella la caldera situada a la sala de caldera adjunta.

Per tal d'evitar la formació d'espais buits al voltant del vi-sens-fi d'alimentació de biomassa a la caldera, s'instal·larà una ballesta de 4,00m de diàmetre amb tres braços de torsió que es pleguen sota un disc central quan la sitja està plena. A mida que es va buidant es forma una cavitat radial a la sitja, el que permet el desplegament progressiu dels braços. El moviment giratori trenca la cavitat i els braços condueixen el combustible al canal del vi-sens-fi.

El vi-sens-fi d'extracció tindrà un primer tram horitzontal de 2,50m de longitud i un tram vertical de 2,50m que descarrega sobre un tram oblic de 2,50m de i la capacitat d'extreure de la sitja cap a la caldera estella per valor de 149 kW com a mínim. Aquest connectarà amb el corresponent vi-sens-fi d'alimentació de la caldera.

MEMÒRIA

La caldera s'encarrega del control del rotor de la ballesta. El motor del vis-sens-fi es situarà a l'exterior de la sitja, en un recinte semienterrat cobert per una coberta inclinada de panell sandvitx 60mm situat entre la sitja i la sala de caldera, degut a que a l'interior de la sitja no es pot disposar de cap component elèctric

7.6 Combustible

7.6.1. Biomassa forestal per ús energètic

La Biomassa forestal és el “conjunt de matèria orgànica d'origen forestal que es destina a la producció d'energia, provinent dels aprofitaments i els treballs de millora de les masses forestals o dels subproductes generats en les indústries de transformació de la fusta.”

Al mercat es troben diferents productes utilitzats com a biocombustibles sòlids, segons el tractament que es faci d'aquesta biomassa forestal.

- Llenya: és el combustible tradicional, amb un format de venda de tall d'arbre de longitud entre 30 i 60 cm, amb una forma variada segons l'espècie i la zona de la planta de la que provingui. S'utilitza en estufes i llars de foc, així com en caldera de policombustibles de baixa potència (15-30 kW) que accepten l'ús d'aquest format.
- Estella forestal: fragments de fusta de diferents dimensions generats per talls mecànics. És el combustible més utilitzat en calderes de producció d'energia tèrmica i elèctrica, a partir de potències de 70 kW.
- Pellet: resultat de la pel·letització del material ligno-cel·luloic de característiques molt específiques en cilindres de 1-7 cm de longitud i 6-30 mm de diàmetre. Aquesta compactació facilita la manipulació, el transport i augmenta el poder calorífic. És el producte més utilitzat en estufes i calderes amb potències des de 15 kW fi a 200 kW.
- Briqueta o bloc sòlid: resultat de la pel·letització de material ligno-cel·luloic, mateix procediment que els pellet però de diferents dimensions, en aquest cas en blocs de 5-30 cm de longitud i 5-13 cm de diàmetre.

Tenint en compte la caldera que es proposa instal·lar en aquest projecte, en el següent apartat s'especifiquen els requisits de l'estella forestal.

7.6.2. Biocombustibles a utilitzar per la instal·lació

La biomassa a utilitzar en la caldera escollida serà del tipus : estella d'origen forestal i pinyolada.

7.6.2.1. Especificacions tècniques de l'abastament de estella forestal

La estella d'origen forestal, sense cap tractament previ a excepció de l'estellat i assecat a temperatura ambient segons norma, té les següents característiques:

MEMÒRIA

Característica	Norma	
Origen	EN 17225-1	Estella forestal
Dimensions, P (mm)	ISO 17827-1	P45
Humitat, M (% b.h.)	ISO 18134-2	< M30
PCI (kWh/kg)	ISO 18125	> 3.300
Densitat, BD (kg/m ³)	ISO 17828	BD200 - BD300
Contingut en cendres, A (% b.s.)	ISO 18122	< A1,5

Font: La norma UNE EN ISO 17225 especifica la granulometria tècnica europea. Les dimensions reals poden diferir d'aquests valors, especialment la longitud

Les característiques de la distribució de la mida de partícula per a l'estella P45, segons la Norma ISO 17225 és la següent:

	Rangs permesos de granulometria		Valors extrems permesos		
Classe estella	Fins (F)	Fracció principal < 60%	Elements gruixuts	Secció màxima	Longitud màxima
P45	F10	3,15 – 45 mm	< 10%, > 63 mm	< 6 cm ²	< 20 cm

L'origen ha de ser 'Biomassa forestal primària (BFP)', classes 1.1. segons ISO 17225, o d'indústries forestals de primera transformació 'Biomassa d'Indústries Forestals (BIF)' sense **arribar a ser fusta tractada químicament, és a dir, classes 1.2.1.**

Biomassa llenyosa	
1.1. Biomassa llenyosa procedent del bosc, plantació i altra fusta verge	1.1.1. Arbres complets sense arrels
	1.1.2. Arbres sencers amb arrels
	1.1.3. Tronc
	1.1.4. Residu de tallada
	1.1.5. Soques / arrels
	1.1.6. Escorça d'operacions forestals
	1.1.7. Fusta procedent de jardins, parcs, manteniment de voreres, vinyes, horts i fusta a la deriva en aigua dolça
	1.1.8. Conjunts i barreges
1.2. Subproductes i residus de la fusta	1.2.1. Residus i subproductes de la fusta no tractada químicament

Font: La norma UNE EN ISO 17225

Aquesta biomassa es comprarà preferiblement a subministradors locals amb l'objectiu de fomentar la sostenibilitat, reduint emissions de gasos d'efecte hivernacle, afavorint la gestió forestal i l'economia local.

És necessari assegurar la qualitat dels biocombustibles per evitar problemes de mal funcionament en les instal·lacions de biomassa i garantir un alt rendiment en la caldera.

A continuació s'exposen alguns certificats de qualitat que es poden demanar al proveïdor de l'estella forestal:

- PEFC és un sistema de certificació molt estès, que assegura que la biomassa prové de boscos gestionats de manera sostenible.

MEMÒRIA

- DBOSQ és la marca de garantia per als biocombustibles forestals produïts a Catalunya i en tot l'estat espanyol. Determina la qualitat i la traçabilitat del biocombustible. Es fa mitjançant l'anàlisi de laboratori i control del procés de producció per part del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC). Existeixen dos tipus de marca, segons les característiques a controlar:
 - o DBOSQ Bàsic: Origen, humitat, granulometria i impureses/impropis.
 - o DBOSQ Plus: a més del bàsic contingut en cendres i potència calorífica.
- CATFOREST certifica que l'origen de la biomassa és de boscos de Catalunya i compleixen l'estàndard del segell DBOSQ. En cas de no disposar del segell DBOSQ, haurà d'indicar el tipus d'espècie forestal, i la granulometria segons la norma EN ISO 17225-4:2010, a més d'indicar la humitat en base humida. També integra el certificat PEFC de gestió sostenible.

El HUB de la Biomassa de Catalunya és la plataforma web del Clúster de la Biomassa de Catalunya que aglutina tots els productors associats amb la finalitat de posar a disposició del mercat biomassa per a ús tèrmic, de qualitat amb total garantia de preu i subministrament.

La Oficina de Biomassa de la Diputació de Tarragona disposa d'informació complementària

L'Institut Català de l'Energia (ICAEN) disposa de models de plecs de licitació per al subministrament d'estella, per a les instal·lacions propietats de les administracions públiques.

7.6.2.2. Especificacions de l'abastament de pinyolada

La pinyolada és un subproducte de l'extracció de l'oli d'oliva, després del qual s'obté un residu sòlid amb un grau d'humitat d'entre 25 i 30%. És excedent de la indústria alimentària, després d'un procés d'assecat i neteja per eliminar impureses, està llest per ser utilitzat com a biomassa, perquè té una concentració baixa d'humitat natural (al voltant del 15%) i una alta densitat, així com un alt poder calorífic.

L'abastament de pinyolada anirà per part de l'Ajuntament, aquest combustible sent produït a la cooperativa agrícola del municipi.

7.7. Instal·lació elèctrica

7.7.1. Sala de calderes

Tal i com s'ha apuntat a l'apartat 7.3.3. de la present memòria la sala de caldera disposarà d'un quadre elèctric amb les proteccions magneto-tèrmiques i diferencials que protegiran les línies elèctriques d'alimentació als diferents receptors elèctrics.

El referit quadre elèctric se situarà fora de la sala, en la proximitat d'un dels accessos i estarà alimentat per línia trifàsica amb neutre i terra procedent del quadre elèctric general del Centre d'Entitats.

MEMÒRIA

Des de el quadre elèctric principal s'alimentaran:

- El quadre elèctric que porta incorporat la caldera, que ja porta les proteccions elèctriques pel total de l'equipament (caldera, bomba de la caldera, vis-sens-fins, ballesta sitja, control,.....,
- La bomba de circulació de la xarxa amb variador de freqüència. Important comentar que degut a que aquesta bomba té variador de freqüència el diferencial de protecció de la línia és imprescindible que sigui de classe B, tal i com figura al projecte.
- Centraleta de control de la xarxa de calor.
- Centraleta contra incendis

Per donar compliment al RITE, IT 1.2.4.4 – “Comptabilització de consums”- apartat 2, en el quadre elèctric general s'ha previst la instal·lació d'un comptador elèctric.

Al plànol nº 10 del Document 3 del projecte es pot observar l'esquema unifilar del quadre elèctric.

7.7.2. Il·luminació en sala de caldera

La sala de calderes disposa d'instal·lació d'il·luminació. El enllumenat ha de garantir un nivell d'il·luminació de 500 lux, per tal de permetre les feines de manteniment a l'interior de la sala.

7.7.3 Seguretat en la instal·lació

La instal·lació elèctrica s'ha dissenyat d'acord al REBT vigent i a les ITC's d'aplicació.

La instal·lació deurà ser realitzada per un instal·lador autoritzat i convenientment legalitzada segons procediments vigents a Catalunya

8. OBRA CIVIL

8.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Inicialment s'abalisarà l'obra d'acord a l'indicat al Pla de Seguretat i Salut.

La sala de caldera i la sitja d'estella s'ubicaran aprofitant el desnivell existent d'aproximadament 1,50m entre el camp de futbol i la planta baixa de l'edifici del centre d'entitats, que permetrà la descàrrega del camió directament a la sitja d'estella (ja que aquesta quedarà semisoterrada per sota del nivell del terra actual).

Es replantejarà l'obra d'acord als plànols de projecte prèviament a la signatura del acta de comprovació del replanteig.

A la zona on s'ubicarà la sitja es procedirà a la demolició del paviment de formigó i posterior excavació fins a cota de projecte. Els desmunts realitzats hauran de ser suficientment estables.

Paral·lelament es realitzaran les canalitzacions soterrades per la xarxa de calor i escomeses elèctriques, d'aigua potable i evacuació d'aigües a la sala de caldera.

A banda, s'hauran d'arrencar els arbres que actualment ocupen la posició que en un futur ocuparà la sitja.

MEMÒRIA

8.2 Sistema estructural

Fonamentacions: Una vegada feta l'excavació per les fonamentacions dels murs que conformaran la sitja:

- Formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
- Formació de llosa de fonamentació de 0,25m de cantell, de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 65,3 kg/m³.

Estructura:

- Formació de mur de formigó armat, gruix 30 cm, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 59,9 kg/m³, amb sistema d'encofrat per a un acabat tipus industrial.
- El forjat de la zona de la sitja es realitzarà amb llosa massissa de formigó armat, horitzontal de cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 kg/m²; amb sistema d'encofrat continu, amb acabat vist amb textura llisa.

8.3. Tancament i cobertes

Els tancaments coincidiran amb l'estructura.

- En els murs en contacte amb el terreny es realitzarà impermeabilització per la seva cara exterior, mitjançant l'aplicació amb brotxa de dues mans d'emulsió bituminosa aniònica, MasterSeal 431 "BASF" o equivalent.
- Entre la sala de caldera i la sitja s'instal·larà una coberta inclinada de panell sandvitx de 60mm.

8.4. Paviments

No s'intervé en els paviments.

8.5. Cartell d'obra

Tal i com s'indica al Plec de Condicions Tècniques del projecte, el cartell d'obres anirà a càrrec del contractista.

La realització del cartell temporal d'obres es farà seguint les instruccions que determinarà la Diputació de Tarragona en quant a format i continguts i amb l'objectiu de complir amb el que estableix la normativa comunitària i nacional aplicable en matèria d'informació i comunicació del cofinançament del P.O. FEDER.

MEMÒRIA

9. DEMANDA DE BIOMASSA PREVISTA

Partint dels consums històrics a les instal·lacions de La Palma d'Ebre les previsions de consum de la nova instal·lació, es preveu un consum anual d'energia primària de 77.331 kWh.

El consum d'estella amb una humitat del 30% (base humida), tenint en compte un PCI de l'estella d'uns 3,3 kWh/kg, dona una xifra de 24,67 Tn/any (s'ha considerat un factor de 0,95 en la distribució de calor, degut a les pèrdues a la xarxa de calor).

En quant al volum anual, comptant amb una densitat de 250 kg/m³, aquest serà de 98,7 m³/any aproximadament.

La següent taula resumeix el consum mensual i anual d'estella:

Estimació consum mensual d'estella			
Mes	Consum d'energia kWh	Consum d'estella tn	Consum d'estella m3
gener	13.840,69	4,41	17,66
febrer	12.847,61	4,10	16,39
març	10.092,06	3,22	12,88
abril	7.887,96	2,52	10,06
maig	3.919,67	1,25	5,00
juny	354,67	0,11	0,45
juliol	354,67	0,11	0,45
agost	157,31	0,05	0,20
setembre	354,67	0,11	0,45
octubre	4.030,07	1,29	5,14
novembre	10.092,06	3,22	12,88
desembre	13.399,07	4,27	17,10
Total any	77330,51	24,67	98,67

10. ACCÉS DE VEHICLES PER A LA DESCÀRREGA

En el disseny del projecte, s'ha contemplat l'accés dels vehicles per a poder realitzar la descàrrega de estella. La descàrrega es realitzarà des del camp de futbol municipal.

11. XARXA DE CALOR

11.1 Xarxa de canonades de distribució

La xarxa de canonades de distribució esta formada principalment per tubs pre-aïllats, per tal de minimitzar les pèrdues tèrmiques. Aquesta xarxa, permet transportar l'energia generada per la caldera de biomassa, mitjançant aigua fins a les instal·lacions a calefactar. La xarxa també disposa d'un circuit de retorn cap a la central. Les canonades es distribuiran en rases soterrades seguint els traçats dels carrers.

A partir del col·lector general de la sala de calderes, s'instal·larà un conducte d'impulsió i un de retorn que distribuirà l'energia per la xarxa de calor als equipaments municipals. Aquest conducte discorrerà

MEMÒRIA

des de la sala de calderes del Centre d'Entitats en direcció a la sala de calderes de l'Escola i bifurcarà per a anar també cap a la sala de calderes del Consultori mèdic / Casal d'Avis.

El tram soterrat estarà format per canonades preaïllades de polietilè d'alta densitat.

Les característiques de la canonada són :

- Canonada individual de PEX amb barrera EVOH, canonada preaïllada, flexible per a instal·lacions soterrades, per al transport d'aigua calenta.
- Dissenyada d'acord a la norma europea EN-15632-3.
- DIN Certco certificació segons la norma VDI 2055 verifica la pèrdua de calor en xifres.
- KIWA KOMO certificat del sistema d'acord a la directriu BRL 5609.

Formada per:

- Canonada: polietilè reticulat (PE-Xa). Amb barra EVOH segons ISO17455, resistent a la corrosió. Temperatura de 95°C. Pressió de disseny a 6 bar.
- Material aïllant: Compost per capes, resistent a l'envelliment, aïllant d'espuma de PE-X d'elasticitat permanent.
- Revestiment de canonada: Corrugada de polietilè (PE-HD). Amb la verificació estàtica per a suportar pesos de fi a 60 Tn.

El material de les canonades pot ser modificat de comú acord amb la direcció facultativa i els tècnics municipals.

És important que la canonada disposi de barrera antidifusió d'oxigen ja que aquest element, l'oxigen, genera molts problemes de corrosió en els components i els materials plàstics acostumen a tenir problemes de difusió d'oxigen cap a l'interior de la canonada.

Els diàmetres a instal·lar seran els calculats en l'annex de càlculs 6.2, d'acord amb els següents criteris :

- Salt tèrmic $\Delta t = 20^\circ \text{C}$ (80°C/60°C)
- Velocitat màxima a les canonades 3,5 m/s.
- Pèrdua de carrega inferior a 40 mmca/m.

Per tal de reduir la carrega de pressió que suporta el tub envoltant, es realitzarà un assentament de la canonada sobre un llit d'arena, d'almenys 10 cm sobre el terra, amb granulació de 0-5 mm. L'envolvent es realitzarà també amb la mateixa arena. Posteriorment, el reblert i compactació de la rasa es farà manualment per capes amb terres de la pròpia excavació. Una vegada coberts aproximadament 50 cm es podrà compactar amb màquines adequades.

A la mateixa rasa per on discorrerà la xarxa de distribució de calor s'instal·larà el cable de fibra òptica per al control de la xarxa.

MEMÒRIA

S'instal·laran pericons de pas prefabricats de formigó als canvis de direcció de la xarxa, en creuaments de canonades i cada 40m.

11.2 Connexió d'edificis municipals a la xarxa de calor

A l'entrada de cada sala de calderes dels equipaments municipals s'instal·larà una subestació de bescanvi. Aquesta estarà formada per un bescanviador de plaques que permetrà independitzar hidràulicament el circuit que prové de la xarxa de calor dels circuits existents a l'edifici. Disposarà a més del comptador i demés elements per al correcte funcionament (vàlvules, reguladora de cabal, comptador d'energia, filtres, etc).

A continuació es fa un resum de les instal·lacions de connexió :

1) Centre d'Entitats

Per tal de separar hidràulicament el circuit primari de biomassa dels circuits secundaris de la instal·lació tèrmica interior del Centre d'Entitats, s'instal·larà una subestació de transferència de calor amb bescanviador de plaques de 45,5 kW de potencia tèrmica, a la sala de calderes.

La instal·lació de connexió del edifici a la xarxa de calor s'iniciarà així mateix, després de les vàlvules de sortides del bescanviador de calor (secundari) amb una bomba de circulació de rotor humit, amb regulació electrònica, per a alimentació monofàsica a 230 V, Q= 2,0 m³/h H=2,0 mca i continuarà amb un tram de distribució fins a un nou separador hidràulic connexions $\Phi 1 \frac{1}{4}$ " que connectarà amb els ramals de la instal·lació tèrmica del edifici. La instal·lació es realitzarà amb canonades de inox proveïdes de l'aïllament tèrmic adequat. El muntatge dels tubs serà vist, per l'interior de la sala de calderes.

La caldera de peu actual es manté en reserva instal·lant-se vàlvules de seccionament $\Phi 1 \frac{1}{4}$ " de manera que es pugui bypassar manualment i activar en cas d'emergència.

2) Escoles

Per tal de separar hidràulicament el circuit primari de biomassa dels circuits secundaris de la instal·lació tèrmica interior de les Escoles, s'instal·larà una subestació de transferència de calor amb bescanviador de plaques de 55,0 kW de potencia tèrmica, a la sala de calderes.

La instal·lació de connexió del edifici a la xarxa de calor s'iniciarà així mateix, després de les vàlvules de sortides del bescanviador de calor (secundari) amb una bomba de circulació de rotor humit, amb regulació electrònica, per a alimentació monofàsica a 230 V, Q= 2,4 m³/h H=1,9 mca i continuarà amb un tram de distribució fins al separador hidràulic existent en la sala que connecta amb els ramals de la instal·lació tèrmica del edifici. La instal·lació es realitzarà amb canonades de inox proveïdes de l'aïllament tèrmic adequat. El muntatge dels tubs serà vist, per l'interior de la sala de calderes.

La caldera de peu actual es manté en reserva instal·lant-se vàlvules de seccionament $\Phi 1 \frac{1}{4}$ " de manera que es pugui bypassar manualment i activar en cas d'emergència.

3) Centre Mèdic/Casal avis

Per tal de separar hidràulicament el circuit primari de biomassa dels circuits secundaris de la instal·lació tèrmica interior del Centre Mèdic/Casal avis s'instal·larà una subestació de transferència de calor amb bescanviador de plaques de 69,8 kW de potencia tèrmica, a la sala de calderes.

MEMÒRIA

La instal·lació de connexió del edifici a la xarxa de calor s'iniciarà així mateix, després de les vàlvules de sortides del bescanviador de calor (secundari) amb una bomba de circulació de rotor humit, amb regulació electrònica, per a alimentació monofàsica a 230 V, Q= 3,0 m³/h H=2,0 mca i continuarà amb un tram de distribució fins a un nou separador hidràulic connexions Φ 1 ½" que connectarà amb els instal·lacions tèrmics del edifici. La instal·lació es realitzarà amb canonades de inox proveïdes de l'aïllament tèrmic adequat. El muntatge dels tubs serà vist, per l'interior de la sala de calderes.

La caldera de peu actual es manté en reserva instal·lant-se vàlvules de seccionament Φ 1 2" de manera que es pugui bypassar manualment i activar en cas d'emergència.

A nivell de control, al sistema Loxone previst per la subestació de transferència de calor del Centre Civic s'afegiran els següents dispositius per als circuits del secundari :

- Un sensor de temperatura 1-wire metàl·lic a la sortida general del secundari, connectat al mini server.
- Un sensor de temperatura 1-wire d'ambient per a la zona a calefactar, connectat al mini server.
- Amb les sortides del propi mini server (2) se realitza el control de la nova bomba electrònica de circulació y de la bomba dels circuit intern.
- El cablejat entre els elements de control es realitza amb cable UTP cat 6 per la part de senyalització i amb cable de potència 2x1,5 mm² per la part de control.

En els plànols del projecte es poden observar tots els elements que componen les instal·lacions descrites i el dimensionament de les mateixes.(Veure Plànols nº 13,14 i 15 – Instal·lació hidràulica de connexió edificis a la xarxa)

12. SISTEMA DE CONTROL

12.1 Control xarxa de calor

La nova instal·lació de biomassa donarà servei a diversos equipaments municipals que actualment disposen del seu propi sistema de producció tèrmica.

El sistema de control de la instal·lació de biomassa haurà de controlar i regular aquesta instal·lació. En cas de parada de la instal·lació de biomassa per averia o manteniment, amb un joc de vàlvules manuals entrarà en funcionament la instal·lació actual.

S'instal·larà un sistema de control que permeti una regulació del funcionament de la caldera de biomassa i la càrrega dels dipòsits d'inèrcia, en funció dels horaris d'ocupació dels diferents equipaments i de la demanda dels edificis. Aquesta part del control podrà ser executat per la pròpia caldera o bé mitjançant un control domòtic extern.

Es disposaran les següents centraletes de regulació i control:

- Centraleta de control i regulació a la sala de caldera de biomassa
- Sistema de control i regulació intern a les caldera

MEMÒRIA

- Sistema de control i regulació de cada subestació

Aquests sistemes de control i regulació de la instal·lació permetran:

- Regulació de la càrrega dels dipòsits d'inèrcia mitjançant dues sondes de referència (temperatura superior i inferior)
- Engedada de la caldera (o generació de demanda per la caldera) quan es detecti que hi ha necessitat tèrmica
- Engedada de les bombes circuladors
- Recollida i comunicació de les següents alarmes
 - Alarma d'emergència caldera biomassa
 - Alarma falta pressió circuit
 - Alarma per falta de subministrament elèctric
 - Alarma per temperatures altes i baixes als acumuladors
- Engedada de bombes circuladors en cas de glaçades fins a assoliment de temperatura mínima dels fluids i engedada escalonada de bombes en cas de sobretemperatura de caldera
- Monitoratge de les temperatures de:
 - Superior i inferior dipòsits d'inèrcia
 - Impulsió i retorn dels circuits
 - Temperatura de la caldera
 - Temperatura exterior
- Monitoratge de l'energia tèrmica generada (comptador d'energia) i de l'energia elèctrica consumida
- Monitoratge de l'energia tèrmica consumida en cada equipament

Les centraletes de control estaran preparades per què en cas que es vulgui es pugui realitzar la telegestió de la instal·lació amb les següents funcions:

- Enviament de missatge als responsables de la instal·lació en cas d'incidència
- Visualització web de la instal·lació i modificació de paràmetres de programació
- Actuació anual de les diferents sortides
- Tres nivells d'interactuació: usuari bàsic, usuari mantenidor i administrador
- Registre històric de temperatures, consums, actuacions i alarmes.

S'instal·laran comptadors de calories per la caldera de biomassa per dur a terme una gestió energètica de la instal·lació.

El sistema de control s'instal·larà en un nou quadre elèctric, on s'instal·laran els mòduls de captació, actuació, regulació i automatització. En aquest quadre s'hi connectaran els senyals de control de caldera, bombes i comptadors de calories. Aquest quadre de telecontrol es connectarà a la xarxa

MEMÒRIA

informàtica de l'edifici, fet que permetrà accedir a l'aplicació a través de qualsevol ordinador amb accés a internet via un codi d'accés.

12.2 Control instal·lacions edificis

A nivell de control, al sistema Loxone previst per a cada subestació de transferència de calor de edifici municipal, s'afegiran els següents dispositius per als circuits del secundari :

- Dos sensors de temperatura 1-wire metàl·lic a la sortida general del secundari: un abans i l'altre després de la bomba de circulació, connectats al mini server.
- Un sensor de temperatura 1-wire d'ambient per a la zona a calefactar, connectat al mini server.
- Amb les sortides del propi mini server (2) se realitza el control de la nova bomba electrònica de circulació y de la bomba dels circuit intern.
- El cablejat entre els elements de control es realitza amb cable UTP cat 6 per la part de senyalització i amb cable de potència 2x1,5 mm² per la part de control.

13. PROVES I CERTIFICACIONS

13.1 Proves

13.1.1. Equips

1. Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

2. S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

13.1.2. Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua

13.1.2.1. Generalitats

1. Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

2. Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

El procediment a seguir per a les proves d'estanqueïtat hidràulica, en funció del tipus de fluid transportat i amb la finalitat de detectar fallades de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació.

13.1.2.2. Preparació i neteja de xarxes de canonades

MEMÒRIA

1. Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents del muntatge.
2. Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar puguin suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells i accessoris han de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.
3. Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint-i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.
4. L'ús de productes detergents no està permès per a xarxes de canonades destinades a la distribució d'aigua per a usos sanitaris.
5. Després de l'ompliment, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.
6. En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 ° C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

13.1.2.3. Prova preliminar d'estanquitat

1. Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat de la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.
2. La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.

13.1.2.4. Prova de resistència mecànica

1. Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar; per a circuits d'aigua calenta sanitària, la pressió de prova serà equivalent a dues vegades, amb un mínim de 6 bar.
2. Els equips, aparells i accessoris que no suporten aquestes pressions quedaran exclosos de la prova.

MEMÒRIA

3. La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

13.1.2.5. Reparació de fuites

1. La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

2. Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

13.1.3. Proves de lliure dilatació

1. Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

2. Durant el refredament de la instal·lació i al finalitzar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

13.1.4. Proves d'estanquitat de xemeneies

La estanquitat dels conductes d'evacuació de fums s'assajarà segons les instruccions del seu fabricant.

13.1.5. Proves finals

1. Es consideren vàlides les proves finals que es realitzen seguint les instruccions indicades a la norma UNE-EN 12599: 01 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6.

2. Les proves de lliure dilatació es realitzaran en un dia assolellat i sense demanda.

13.2. Ajust i equilibrat

13.2.1. Generalitats

1. Les instal·lacions tèrmiques han de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

2. L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

13.2.2. Sistemes de distribució d'aigua.

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució d'aigua, d'acord amb el següent:

MEMÒRIA

1. De cada circuit hidràulic s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
2. Es comprovarà que el fluid anticongelant contingut en els circuits exposats a gelades compleix amb els requisits especificats en el projecte o memòria tècnica.
3. Cada bomba, de la qual s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustada al cabal de disseny, com a pas previ a l'ajust dels generadors de calor i fred als cabals i temperatures de disseny.
4. Les unitats terminals, o els dispositius d'equilibrat dels ramals, seran equilibrades al cabal de disseny.
5. En circuits hidràulics equipats amb vàlvules de control de pressió diferencial, s'haurà d'ajustar el valor del punt de control del mecanisme al rang de variació de la caiguda de pressió del circuit controlat.
6. Quan hi hagi més d'una unitat terminal de qualsevol tipus, s'haurà de comprovar el correcte equilibrat hidràulic dels diferents ramals, mitjançant el procediment previst en el projecte o memòria tècnica.
7. De cada intercanviador de calor s'han de conèixer la potència, temperatura i cabals de disseny, havent d'ajustar els cabals de disseny que el travessen.

13.2.3. Control automàtic

A l'efecte del control automàtic:

1. S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i s'ha de comprovar el funcionament dels components que configuren el sistema de control.
2. Per a això, s'han d'establir els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, en base als nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.
3. Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts a la norma UNE-EN-ISO 16.484-3.
4. Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat en la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes .

13.3 Eficiència energètica

L'empresa instal·ladora de realitzar i documentar les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

MEMÒRIA

- a) Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim;
- b) Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor a les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- c) Comprovació dels intercanviadors de calor i altres equips en què s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;
- d) Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;
- e) Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;
- f) Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;
- g) Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;
- h) Comprovació del funcionament i del consum dels motors elèctrics en les condicions reals de treball;
- i) Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

14. DADES ENERGÈTIQUES I AMBIENTALS

14.1 Consums energètics i emissions estalviades

Els tres equipaments municipals als que donarà servei la xarxa de calor en projecte deixaran de fer servir combustibles fòssils, concretament gasoil. La següent taula resumeix el càlcul de l'estalvi de petjada de CO₂ en el cas de la utilització de la biomassa respecte als combustibles fòssils.

ESTALVI CO ₂				
EQUIPAMENT	Consum energia kWh/any	PetjadaCO ₂ comb.fossil kg/any	PetjadaCO ₂ biomassa kg/any	Estalvi CO ₂ kg/any
CENTRE ENTITATS	18.322,39	5.115,30	0,00	5.115,30
CONSULTORI MÈDIC/CASAL AVIS	31.761,77	8.867,34	0,00	8.867,34
ESCOLA	29.548,15	8.249,34	0,00	8.249,34
Total equipaments	79.632,31	22.231,98	0,00	22.231,98

Per a la realització dels càlculs s'han tingut en compte les dades de consum de combustible i factures dels anys 2021, 2022 i 2023 facilitades per l'Ajuntament de La Palma d'Ebre i s'han utilitzat les següents dades tècnics:

- Poder calorífic inferior gas-oil : 10,28 kWh/l
- Factors d'emissions de CO₂ :

MEMÒRIA

- o Gas-oil calefacció : 2,87 kgCO₂/l
- o Estella / pinyolada: 0,000 kgCO₂/kg.

La biomassa, tot i que requereix certa despesa energètica par a la seva extracció i transformació es considera neutra en quant a emissions de CO₂

14.2 Estalvis econòmics previstos en combustible fòssil

A continuació es presenta la taula resum del estalvi anual amb biomassa:

COMBUSTIBLE FÒSSIL		
Consum anual de gasoil	79.632,31	kWh/any
Cost combustible fòssil	7.746,33	€/any
Preu mitja del gasoil	0,097	€/kWh
Rendiment calderes existents	≈ 85	%
COMBUSTIBLE BIOMASSA		
Rendiment xarxa de calor	0,93	%
Consum anual de biomassa	77.330,51	kWh/any
Cost biomassa*	0,00	€/any
Estalvi econòmic anual	7.746,33	€/any

* El combustible biomassa anirà per part de l'Ajuntament en ser pinyolada i el cost serà 0.

15. SERVEIS AFECTATS

Per a la distribució de la xarxa de calor als diferents equipaments municipals es realitzaran rases per al pas dels conductes d'impulsió i retorn. El pas d'aquests tubs es realitzarà de tal manera que no afectin als serveis existents de la zona del projecte. Així doncs, no s'hauran de realitzar actuacions al serveis existents perquè no quedaran afectats pel pas de rases.

La implantació de la sitja es realitza on actualment existeixen els següents serveis: xarxa de clavegueram. Les obres es realitzaran de tal manera que no afectin als serveis existents de la zona del projecte.

16. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

16.1 Termini d'execució i garantia

A l'annex núm. 8 queda recollit el pla de treball, que preveu un durada de les obres de 3 mesos en total en que es desglossa l'obra i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

El termini de garantia que es considera és de 2 anys a partir de la recepció de les obres, període de temps que es considera suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

MEMÒRIA

16.2 Classificació del contractista

Per a les obres complementàries la normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del sector públic, article 65 a).
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques. BOE núm. 257, de 26 d'octubre.

Donat que el valor total de l'obra que contempla el present Projecte es inferior a 500.000 € es creu oportú **NO classificar el contractista**, deixant l'elecció a la que el Promotor el que consideri oportú.

16.3 Estudi de Seguretat i Salut

El projecte incorpora a l'annex 1 l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

17. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de **185.017,37 €** el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dóna un pressupost per a contracta de **220.170,67 €** que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost general de licitació de **dos-cents seixanta-sis mil quatre-cents sis euros amb cinquanta-un cèntims (266.406,51 €)**.

La definició d'algunes unitats d'obra inclou una marca comercial, amb la indicació de que s'admetran unitats equivalents. Això té com a motiu la inclusió de les característiques mínimes requerides, però no comporta la obligatorietat d'ofertar amb la marca indicada .

18. CONCLUSIONS

18.1 Taula resum del projecte:

Potència de la caldera de biomassa	149,0 kW
Tipus de combustible	Estella forestal /pinyolada
Capacitat sitja	36,72 m ³
Nombre d'edificis de la xarxa	3
Estalvi combustible fòssil	79.632,31 kWh/any
Inversió – inclòs IVA	266.406,51 €
Estalvi energètic anual	2.301,8 kWh
Estalvi combustible anual	7.746,33 €
Inversió total € / kW instal·lats	1.787,96 €/kW
Càlcul de la reducció d'emissions	22,23 Tn CO₂/any

MEMÒRIA

18.2 Conclusions

Amb tot l'exposat al present document, així com els que segueixen a continuació, es considera que s'ha aconseguit l'objectiu del projecte que contempla una obra completa. Segons el parer del signatari està redactat correctament i compleix tots els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació.

19. RELACIÓ D'ANNEXOS

- Annex 1. Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex 2. Justificació de preus
- Annex 3. Relació de la normativa vigent
- Annex 4. Topografia
- Annex 5. Estudi geotècnic
- Annex 6. Càlcul de la instal·lació tèrmica
- Annex 7. Equips de mesura i sistema de control de la instal·lació
- Annex 8. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 9. Gestió de residus
- Annex 10. Compatibilitat urbanística
- Annex 11. Manual d'operació
- Annex 12. Manual de manteniment
- Annex 13. Inspeccions
- Annex 14. Justificació compliment de seguretat en cas d'incendi
- Annex 15. Instal·lació elèctrica

Reus, juny de 2024

Mariano Esteller Martínez
Enginyer Industrial
Col. Núm.: 14813

Ramon Antonio Arnal Vidal
Enginyer Civil
Col. Núm.: 10.775

DOCUMENT NÚM. II. PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.1.- Demolicions								
1.1.1	M	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1	12,000			12,000	
		Rasa graderia camp futbol	2	4,500			9,000	
							21,000	21,000
							Total m	21,000
1.1.2	M²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	13				13,000	
		Rasa graderia camp futbol		4,500	0,600		2,700	
		Escales existents zona sitja		1,400	2,500	0,200	0,700	
							16,400	16,400
							Total m²	16,400
1.1.3	M³	Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mur zona sitja - altura 1		3,800	0,300	1,300	1,482	
		Mur zona sitja - altura 2		3,200	0,300	0,950	0,912	
		Mur camp futbol		5,000	0,300	1,500	2,250	
							4,644	4,644
							Total m³	4,644
1.1.4	M²	Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1		0,800	2,100	1,680	
		Vestíbul independència	1		0,800	2,100	1,680	
							3,360	3,360
							Total m²	3,360
1.1.5	M²	Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Desmantellament de finestra sala calderes			1,200	0,900	1,080	
							1,080	1,080
							Total m²	1,080
1.1.6	M²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Reixes de ventilació	2	0,300	0,250		0,150	
		Pas de vis-sens-fi		0,320	0,370		0,118	
		Pas xemeneia		0,340	0,410		0,139	
							0,407	0,407
							Total m²	0,407
1.1.7	M	Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la (inclòs portes de malla metàl·lica), amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
Sitja		16				16,000		
						16,000	16,000	
Total m							16,000	
1.1.8	U	Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 500 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 30 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Zona sitja		8				8,000		
						8,000	8,000	
Total u							8,000	
1.1.9	Pa	Adaptar xarxa de clavegueram a nova configuració de l'edifici. Inclou imbornal d'evacuació d'aigües a la zona tancada del pati exterior i al recinte del motor del vis-sens-fi i treballs complementaris per l'evacuació d'aigües de la sala de calderes i recinte del motor del vis-sens-fi, incloent excavació de rasa per pas de canonada d'evacuació d'aigües.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Pou de clavegueram a la zona de la sitja		1				1,000		
						1,000	1,000	
Total pa							1,000	
1.2.- Acondicionament del terreny								
1.2.1	M²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Sitja		12				12,000		
						12,000	12,000	
Total m²							12,000	
1.2.2	M³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Tenir en compte les fonamentacions de l'edifici actual al realitzar l'excavació.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Sitja - zona sota paviment formigó			13,000		1,450	18,850		
Sitja - zona sota terreny natural			17,000		3,050	51,850		
						70,700	70,700	
Total m³							70,700	
1.2.3	M²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó 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.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Compactació fons excavació sitja		30				30,000		
						30,000	30,000	
Total m²							30,000	
1.2.4	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. Inclús capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Rasa xarxa calor			90,000	0,600	0,900	48,600		
						48,600	48,600	
Total m³							48,600	

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.2.5	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 picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% 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
		Reblert de rases		90,000	0,600	0,500	27,000	
							27,000	27,000
							Total m³	27,000
1.2.6	M³	Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Diversos reblerts en extradós		1,000	5,000	2,750	13,750	
							13,750	13,750
							Total m³	13,750
1.2.7	Pa	Partida alçada per reposició de graderia després de la formació de la rasa.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Graderia	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total pa	1,000
1.2.8	Pa	Partida alçada per connexió de les canonades de la xarxa de calor des de la sortida de la caldera fins la primera arqueta de la xarxa	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total pa	1,000
1.3.- Fonamentacions i soleres								
1.3.1	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		M10	1	1,630			1,630	
		Fonamentació	1	26,730			26,730	
							28,360	28,360
							Total m²	28,360
1.3.2	M²	Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		M1	1	80,790			80,790	
							80,790	80,790
							Total m²	80,790

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.3.3	M³	Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fonamentació		1	8,020			8,020		
						8,020	8,020	
Total m³:							8,020	
1.3.4	M³	Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
M10		1	0,490			0,490		
						0,490	0,490	
Total m³:							0,490	
1.4.- Estructures								
1.4.1	M³	Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
M1 (Forjat Sostre Sitja)		1	4,070			4,070		
M2 (Forjat Sostre Sitja)		1	4,070			4,070		
M3 (Forjat Sostre Sitja)		1	4,070			4,070		
M4 (Forjat Sostre Sitja)		1	3,470			3,470		
M8 (Forjat Sostre Sitja)		1	4,070			4,070		
M10 (Forjat Sostre Sitja)		1	1,810			1,810		
M14 (Forjat Sostre Sitja)		1	1,340			1,340		
M16 (Forjat Sostre Sitja)		1	1,340			1,340		
						24,240	24,240	
Total m³:							24,240	
1.4.2	M²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 i separadors. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Forjat Sostre Sitja		1	19,650			19,650		
						19,650	19,650	
Total m²:							19,650	

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.4.3	M²	Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència		1,800		2,800	5,040	
		Tapiat forat		0,800		2,500	2,000	
		Tapiat porta		0,900		2,100	1,890	
		Tapiat finestra		1,300		1,000	1,300	
							10,230	10,230
								Total m²: 10,230
1.5.- Fusteria i manyeria								
1.5.1	U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	3				3,000	
		Accés sitja	1				1,000	
							4,000	4,000
								Total U: 4,000
1.5.2	U	Pate de polipropilè conformat en U, per descendir a sitja, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Baixar a nivell porta sitja	6				6,000	
		Escales accés coberta sitja	8				8,000	
							14,000	14,000
								Total u: 14,000
1.5.3	M	Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vallat coberta sitja		12,000			12,000	
							12,000	12,000
								Total m: 12,000
1.5.4	U	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, de doble fulla, de 4,6m d'amplada i 2 m d'alçada, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta d'accés descàrrega camió	1				1,000	
							1,000	1,000
								Total U: 1,000
1.5.5	U	Subministrament i col·locació de comporta metàl·lica de fusteria metàl·lica, de fulla corredissa, dimensions 300x180 cm, perfils rectangulars en cercol sòcol inferior realitzat amb xapa grecada de 1,2 mm d'espessor a dues cares, per descàrrega sitja. Obertura manual. Inclús p/p de pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm asseguts amb formigó HM-25/B/20/I i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant; malla metàl·lica de seguretat de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats; i accessoris. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
							1,000	1,000

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
						Total U	1,000	
1.5.6	U	Sistema antipressió situat a l'interior de la porta de la sitja, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta sitja	1				1,000	
						1,000	1,000	
						Total u	1,000	
1.6.- Revestiments								
1.6.1	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou pintat del sòcol igual a existent.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	2	2,000		3,000	12,000	
		Tapiat porta	2	0,900		2,100	3,780	
		Tapiat forat	2	0,900		2,600	4,680	
		Tapiat finestra	1	1,200		1,000	1,200	
						21,660	21,660	
						Total m²	21,660	
1.6.2	M²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	2	2,000		3,000	12,000	
		Tapiat porta	2	0,900		2,100	3,780	
		Tapiat forat	2	0,900		2,600	4,680	
		Tapiat finestra	1	1,200		1,000	1,200	
						21,660	21,660	
						Total m²	21,660	
1.6.3	M²	Protecció passiva contra incendis de forjat, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Forjat sala calderes	23,5				23,500	
		Vestíbul independència	3				3,000	
						26,500	26,500	
						Total m²	26,500	
1.6.4	U	Segellat de pas d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis, en mur de 15 cm d'espessor o superior, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre instal·lacions, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Diverses instal·lacions, a determinar en obra	15				15,000	
						15,000	15,000	
						Total U	15,000	
1.7.- Serveis afectats								
1.7.1	Pa	Unitat per als treballs a realitzar en les afectacions, durant les obres, als serveis existents soterrats no coneguts ni identificats, incloent tots els materials necessaris, mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars per a la correcta execució dels treballs, deixant el servei en correcte funcionament. Inclou càrrega, transport a abocador autoritzat i cànon de les restes produïdes.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa calor	1				1,000	
						1,000	1,000	

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
						Total pa	1,000	
1.8.- Impermeabilitzacions								
1.8.1	M²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Murs en contacte amb el terreny - Nord i oest		11,000		3,100	34,100	
		Murs en contacte amb el terreny - Sud i est		11,000		1,650	18,150	
						52,250	52,250	
						Total m²	52,250	
1.8.2	M2	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m²) i.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Murs en contacte amb el terreny - Nord i oest		11,000		3,100	34,100	
		Murs en contacte amb el terreny - Sud i est		11,000		1,650	18,150	
						52,250	52,250	
						Total m2	52,250	
1.8.3	M	Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	4	4,600			18,400	
						18,400	18,400	
						Total m	18,400	
1.8.4	M	Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elastòmera monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	4	4,600			18,400	
						18,400	18,400	
						Total m	18,400	
1.9.- Cobertes								
1.9.1	M²	Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coberta sitja		4,600	4,600		21,160	
						21,160	21,160	
						Total m²	21,160	
1.9.2	M²	Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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
		Coberta sitja		4,600	4,600		21,160	

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció					Amidament	
						21,160	21,160	
						Total m²	21,160	
1.9.3	M	Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Coronació empit cobreta sitja		2	4,600			9,200		
						9,200	9,200	
						Total m	9,200	
1.9.4	M³	Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament manual, per a formació de muret de 15x15cm en coronació de coberta de sitja						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Coronació empit cobreta sitja		3	4,600	0,150	0,150	0,311		
						0,311	0,311	
						Total m³	0,311	
1.9.5	M²	Panell sandvitx de 60 mm d'espessor de 4600x1700 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, recolzat sobre suports d'acer galvanitzat i muret de formigó, per a coberta inclinada. Inclús peces metàl·liques de suport.						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Cobert			4,600	1,700		7,820		
						7,820	7,820	
						Total m²	7,820	

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1.- Equipament i canonades sala de calderes								
2.1.1	U	Subministrament i instal·lació caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada. Eficiència energètica – i sistema de control ECO (mínim consum elèctric en tots els seus elements). Mides de la caldera (alt x ample x fons) 1765x875x1790 mm, i mides de col·locació de 1810x875x1435 mm. Capacitat calorífica a càrrega màxima de 159,5 kW. Capacitat daigua de 253 l. Temp. Màx de servei 95°C, pressió màx. 3bar, rang temp. 69-78°C, temp. de retorn necessari 58°C, connexió elèctrica 400V AC, 50 Hz, protecció 13 A. Per al funcionament amb: Estella segons Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 classe A1-B1 (P16S- P31 S, M10-35). Pellets segons Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 classe A1 (recomanat només fins a RA 400). Os d'oliva cat. 1 segons UNE 164003:2014 (consulteu condicions). Inclou control remot per a smartphone i tablets Inclou transport. 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
		Sala calderes biomassa	1			1,000		
						1,000	1,000	
						Total U	1,000	
2.1.2	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000		
						1,000	1,000	
						Total U	1,000	
2.1.3	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de descàrrega tèrmica 50º per a inundació de sitja. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000		
						1,000	1,000	
						Total U	1,000	
2.1.4	U	Subministrament i instal·lació sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2. Inclou bomba de càrrega dels dipòsits d'inèrcia, vàlvula de 3 vies amb accionador i claus de tall. Muntatge directament sobre el cos de la caldera.Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000		
						1,000	1,000	
						Total U	1,000	
2.1.5	U	Subministrament i instal·lació d'agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
						Total U	1,000	
2.1.6	U	Subministrament i instal·lació d'xtensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	2				2,000	
							2,000	2,000
						Total U	2,000	
2.1.7	U	Subministrament i instal·lació xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció						Amidament
			Total U					1,000
2.1.8	U	Subministrament i instal·lació Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							<u>1,000</u>	1,000
			Total U					1,000
2.1.9	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	2				2,000	
							<u>2,000</u>	2,000
			Total U					2,000
2.1.10	U	Subministrament i instal·lació sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							<u>1,000</u>	1,000
			Total U					1,000
2.1.11	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220x1. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							<u>1,000</u>	1,000
			Total U					1,000
2.1.12	U	Subministrament i instal·lació d'abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							<u>1,000</u>	1,000
			Total U					1,000
2.1.13	M	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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
		Sortida de fum caldera biomassa		2,000			2,000	
							<u>2,000</u>	2,000
			Total m					2,000
2.1.14	M	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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
		Xemeneia caldera biomassa				6,000	6,000	
							<u>6,000</u>	6,000
			Total m					6,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1.15	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de Tub d'acer inoxidable 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.16	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, 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
		Sala calderes	4				4,000	
							4,000	4,000
							Total U	4,000
2.1.17	U	Subministrament i instal·lació bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC (o equivalent) de rotor sec en línia i execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i usos industrials amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades.Fabricació en cos i impulsor de ferro colat GG20, eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM. Motor elèctric de 0,65 KW classe IE3 a 2900 rpm, alimentació monofàsica 1x230 Vca 50Hz. Protecció IP54 aïllament classe F. Connexió roscada 1" ISO 7005. Índex eficiència s/ErP MEI >0,4. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatura de treball mínima -15 °C, màxima +120 °C. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió general	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.18	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 50 l, de 630 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" 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				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.19	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 200 l, de 860 mm d'altura i 600 mm de diàmetre, amb rosca de 1" 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
		Distribució calefacció	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.20	U	Subministrament i instal·lació acumulador d'inèrcia, d'acer negre, Heatsun SEA INR F 1500 (o equivalent, 1476 l, altura 2220 mm, diàmetre 1200 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1.21	U	Subministrament i instal·lació SMGreen K2 25p Green1 Regulador automàtic de cabal Sedical KFlow amb vàlvula motoritzada de 2 vies i ajust de la pressió diferencial interior. Actuador proporcional 0/10V alimentat a 24 V AC tipus FT.0.2 . Connexió roscada 1". Ajust previ del cabal màxim. Inclou preses de pressió de sèrie. Cabal mínim/màxim: 64/1110 l/h. Rang de regulació 30/800 KPa. Pressió diferencial màxima: 400 KPa. Pressió màxima 25 bar. Temperatura treball fluid: -20/105 °C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Entre impulsió y retorn general	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.22	U	Subministrament i instal·lació termòstat de contacte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió general	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.23	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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
		Impulsió i retorn	4				4,000	
		Vasos d'expansió	2				2,000	
							6,000	6,000
							Total U	6,000
2.1.24	U	Subministrament i instal·lació filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retorn general	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.1.25	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera	2				2,000	
		Distribució general	2				2,000	
		Retorn	1				1,000	
							5,000	5,000
							Total U	5,000
2.1.26	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aigua freda caldera	1				1,000	
		Aigua freda retorn	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
2.1.27	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alimentació caldera		4,000			4,000	
		Alimentació instal·lació		8,000			8,000	
							12,000	12,000
							Total m	12,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1.28	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Connexió caldera		7,000			7,000	
		Connexió dipòsits inèrcia		37,000			37,000	
							44,000	44,000
							Total m	44,000
2.1.29	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 76,1x2,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Col·lectors impulsió i retorn		24,000			24,000	
							24,000	24,000
							Total m	24,000
2.1.30	U	Subministrament i instal·lació caixa sífònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Recinte motor vis-sens-fi	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
2.1.31	M	Subministrament i instal·lació xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes		9,000			9,000	
		Recinte motor vis-sens-fi		2,000			2,000	
							11,000	11,000
							Total m	11,000
2.1.32	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	2				2,000	
		Sitja	2				2,000	
							4,000	4,000
							Total U	4,000
2.2.- Xarxa de calor i fibra òptica								
2.2.1	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2	9,000			18,000	
		Escoles	2	15,000			30,000	
		Consultori Medic	2	5,000			10,000	
							58,000	58,000
							Total m	58,000
2.2.2	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Distribució general	2	4,000			8,000	
							8,000	8,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
						Total m	8,000	
2.2.3	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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escoles		14,000			14,000	
		Consultori medic		51,000			51,000	
						65,000	65,000	
						Total m	65,000	
2.2.4	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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Distribució general		25,000			25,000	
						25,000	25,000	
						Total m	25,000	
2.2.5	M	Subministrament i instal·lació de xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriment de canonades aïllades. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció entrades a edificis		8,000			8,000	
						8,000	8,000	
						Total m	8,000	
2.2.6	M	Subministrament i instal·lació cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Control xarxa calor		110,000			110,000	
						110,000	110,000	
						Total m	110,000	
2.2.7	U	Subministrament i instal·lació pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x80 cm, sense fons, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa de calor	4				4,000	
						4,000	4,000	
						Total U	4,000	

2.3.- Connexions edificis

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.3.1	U	Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Stratos PICO 25/0,5-6 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,040 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
							<u>2,000</u>	<u>2,000</u>
							Total U	2,000
2.3.2	U	ubministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Yonos PICO 25/1-8 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,075 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
							Total U	1,000
2.3.3	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
							<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
							Total U	1,000
2.3.4	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
							Total U	1,000
2.3.5	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2	11,000			22,000	
		Escoles	2	10,000			20,000	
							<u>42,000</u>	<u>42,000</u>
							Total m	42,000
2.3.6	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 42x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	2	8,000			16,000	
							<u>16,000</u>	<u>16,000</u>
							Total m	16,000
2.3.7	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
		Centre d'Entitats	2				2,000	
		Escoles	2				2,000	
		Centre medic/Casal avis	2				2,000	
							6,000	
Total U							6,000	
2.3.8	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, 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
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	
Total U							3,000	
2.3.9	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	9				9,000	
		Escoles	7				7,000	
							16,000	
Total U							16,000	
2.3.10	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	9				9,000	
							9,000	
Total U							9,000	
2.3.11	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
							2,000	
Total U							2,000	
2.3.12	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							1,000	
Total U							1,000	
2.3.13	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura ambiente . Inclús elements de fixació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	
Total U							3,000	
2.3.14	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura canonada .						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2				2,000	
		Escoles	2				2,000	
		Centre medic/Casal avis	2				2,000	
							6,000	
Total U							6,000	

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.3.15	U	Subministrament i instal·lació Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba Centre d'Entitats	1				1,000	
		Bomba Escoles	1				1,000	
		Bomba Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							<u>3,000</u>	<u>3,000</u>
							Total U	3,000
2.3.16	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale 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
		Centre d'Entitats		120,000			120,000	
		Escoles		120,000			120,000	
		Centre medic/Casal avis		120,000			120,000	
							<u>360,000</u>	<u>360,000</u>
							Total m	360,000
2.3.17	M	Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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
		Bomba Centre d'Entitats		20,000			20,000	
		Bomba Escoles		20,000			20,000	
		Bomba Centre medic/Casal avis		20,000			20,000	
							<u>60,000</u>	<u>60,000</u>
							Total m	60,000
2.3.18	M	Subministrament i instal·lació 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 2x1,5 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
		Control Centre d'Entitats		40,000			40,000	
		Control Escoles		40,000			40,000	
		Control Centre medic/Casal avis		40,000			40,000	
							<u>120,000</u>	<u>120,000</u>
							Total m	120,000
2.3.19	M	Subministrament i instal·lació cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Control Centre d'Entitats		60,000			60,000	
		Control Escoles		60,000			60,000	
		Control Centre medic/Casal avis		60,000			60,000	
							<u>180,000</u>	<u>180,000</u>
							Total m	180,000
2.3.20	U	Buidatge i ompliment de la instal·lació de calefacció i posada en marxa després de la modificació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							<u>3,000</u>	<u>3,000</u>

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament
						Total U	3,000

2.3.21 U Posada en marxa sistema de control caefacció

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Centre d'Entitats	1				1,000	
Escoles	1				1,000	
Centre medic/Casal avis	1				1,000	
					<u>3,000</u>	3,000

Total U **3,000**

2.3.22 M² Reperussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de calefacció formada per: calderes, canonades de distribució d'aigua, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Centre d'Entitats	15				15,000	
Escoles	10				10,000	
Centre medic/Casal avis	10				10,000	
					<u>35,000</u>	35,000

Total m² **35,000**

2.4.- Subestacions de transferència a usuaris

2.4.1 U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/33 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 2,60 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
Centre d'Entitats	1				1,000	
					<u>1,000</u>	1,000

Total U **1,000**

2.4.2 U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 55,0 kW model UFP-34S/38 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,02 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 25 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
Escoles	1				1,000	
					<u>1,000</u>	1,000

Total U **1,000**

2.4.3 U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/46 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,7 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 2.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERSTATIC 440 o equivalent, cabal nominal 3,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
Consultori/ Centre mèdic	1				1,000	
					<u>1,000</u>	1,000

Total U **1,000**

2.5.- Instal·lacions elèctriques

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.5.1	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U							1,000	
2.5.2	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "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
		Protecció escomesa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U							1,000	
2.5.3	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 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
		Escomesa sala calderes		10,000			10,000	
							10,000	10,000
Total m							10,000	
2.5.4	M	Subministrament i instal·lació 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 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escomesa sala calderes		10,000			10,000	
							10,000	10,000
Total m							10,000	
2.5.5	U	Subministrament i instal·lació de comptador de energia eléctrica marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U							1,000	
2.5.6	U	Subministrament i instal·lació caixa de superfície amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació elèctrica segons l'esquema unifilar de projecte, per a col·locació vista. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U							1,000	
2.5.7	U	Subministrament i instal·lació 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

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament
		Protecció quadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.8	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "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
		Protecció quadre caldera	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.9	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Protecció reserva	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.10	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Protecció bomba xarxa	1				1,000
		Protecció centraleta control	1				1,000
		Protecció equilibrador dinàmic	1				1,000
							3,000
Total U							3,000
2.5.11	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Protecció quadre caldera	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.12	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexionat i provat.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Protecció bomba xarxa	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.13	U	Subministrament i instal·lació 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. Totalment muntat, connexionat i provat.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
		Protecció centraleta control, equilibrador dinàmic, reserva	1				1,000
							1,000
Total U							1,000
2.5.14	M	Subministrament i instal·lació 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.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
							1,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
		Centraleta control	10,000			10,000		
		Equilibrador dinàmic	10,000			10,000		
		Bomba xarxa	10,000			10,000		
						30,000	30,000	
Total m							30,000	
2.5.15	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale 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
		Quadre caldera 10		10,000			10,000	
						10,000	10,000	
Total m							10,000	
2.5.16	M	Subministrament i instal·lació 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 5G4 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
		Quadre caldera		10,000			10,000	
						10,000	10,000	
Total m							10,000	
2.5.17	M	Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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
		Bomba xarxa		10,000			10,000	
						10,000	10,000	
Total m							10,000	
2.5.18	M	Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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
		Centraleta control		10,000			10,000	
		Equilibrador dinàmic		10,000			10,000	
						20,000	20,000	
Total m							20,000	
2.5.19	U	Subministrament i instal·lació aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
						1,000	1,000	
Total U							1,000	

2.6.- Instal·lacion control

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.6.1	U	<p>Subministrament i instal·lació sistema control per xarxa de calor marca Loxone o equivalent: sala de calderes i 3 edificis ,mitjançant Miniservers amb 8 entrades digitals, 8 sortides relé, 4 entrades analògiques,4 sortides analògiques, control/visualització desde PC, mobil, tablet. Comunicació ambs els edificis mitjançant fibra òptica.Inclús sensors de temperatura. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa.</p> <p>- Dispositius Control en SALA DE CALDERES: 1u Font d'alimentació de 24V 4,2A 1u Miniserver 1u 1-Wire Extension 1u Modbus Extension 12u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 1u Modbus Extension 1u Sensor de temperatura i humitat exterior 0-10V</p> <p>- Dispositius control A CADA UN DELS EDIFICIS 3u Font d'alimentació de 24V 4,2A 3u Miniserver 3u 1-Wire Extension 9u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 3u 5Sensor de temperatura 1-wire 3u Modbus Extension</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes i subestacions	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.7.- Instal·lacion contra incendis								
2.7.1	U	<p>Subministrament i instal·lació 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. Inclús suport i accessoris de muntatge.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Sitja	1				1,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
2.7.2	U	<p>Subministrament i instal·lació extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Recinte entrada	2				2,000	
							3,000	3,000
							Total U	3,000
2.7.3	U	<p>Subministrament i instal·lació extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
							Total U	1,000
2.7.4	U	<p>Subministrament i instal·lació Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Vestibul	1				1,000	
		Recinte entrada	1				1,000	
							3,000	3,000
							Total U	3,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.7.5	U	Lluminària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Vestíbul	1				1,000	
		Recinte entrada	1				1,000	
							<u>3,000</u>	3,000
								Total U: 3,000
2.7.6	M	Subministrament i instal·lació 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lluminaries emergència	3	5,000			15,000	
							<u>15,000</u>	15,000
								Total m: 15,000
2.7.7	M	Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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
		Lluminaries emergència	3	5,000			15,000	
							<u>15,000</u>	15,000
								Total m: 15,000

Pressupost parcial nº 3 Gestió de residus

Nº	U	Descripció					Amidament	
3.1	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 no limitada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa xarxa calor		90,000	0,600	0,400	21,600	
		Desmunt zona implantació sitja	1,3	5,500	4,500	1,650	53,089	
							74,689	74,689
							Total m³	74,689
3.2	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
		Rasa xarxa calor		90,000	0,600	0,400	21,600	
		Desmunt zona implantació sitja	1,3	5,500	4,500	1,650	53,089	
							74,689	74,689
							Total m³	74,689
3.3	M³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Inerts	12				12,000	
							12,000	12,000
							Total m³	12,000
3.4	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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
		Inerts	12				12,000	
							12,000	12,000
							Total m³	12,000

Pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada en contenidor de les diferents restes i elements.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total u	1,000

Pressupost parcial nº 5 Legalitzacions

Nº	U	Descripció	Amidament
5.1	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació Tèrmica, incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta.	
			Total Pa: 1,000
5.2	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació elèctrica incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta	
			Total Pa: 1,000

Pressupost parcial nº 6 Imprevistos

Nº	U	Descripció	Amidament
6.1	Pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos en obra	
			Total Pa: 1,000

Reus, maig de 2024
Enginyer Industrial

Enginyer Civil
Ramon Antonio Arnal Vidal

Mariano Esteller Martínez

Quadre de preus 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Obra civil		
	1.1 Demolicions		
1.1.1	m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	5,29	CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.1.2	m² Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	12,16	DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
1.1.3	m³ Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	129,03	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.1.4	m² Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	4,14	QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.1.5	m² Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	4,73	QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.6	m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	10,53	DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.7	m Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la (inclòs portes de malla metàl·lica), amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	5,14	CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.1.8	u Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 500 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 30 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	186,54	CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.9	pa Adaptar xarxa de clavegueram a nova configuració de l'edifici. Inclou imbornal d'evacuació d'aigües a la zona tancada del pati exterior i al recinte del motor del vis-sens-fi i treballs complementaris per l'evacuació d'aigües de la sala de calderes i recinte del motor del vis-sens-fi, incloent excavació de rasa per pas de canonada d'evacuació d'aigües.	1.250,00	MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
1.2.1	1.2 Acondicionament del terreny m² Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	6,54	SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2.2	m³ Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Tenir en compte les fonamentacions de l'edifici actual al realitzar l'excavació.	21,20	VINT-I-U EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.2.3	m² Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó 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.	5,53	CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.4	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. Inclús capçals horitzontals i estampadors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.	31,89	TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.5	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 picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.	11,93	ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.6	m³ Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.	64,53	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.2.7	pa Partida alçada per reposició de graderia després de la formació de la rasa.	978,50	NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
1.2.8	pa Partida alçada per connexió de les canonades de la xarxa de calor des de la sortida de la caldera fins la primera arqueta de la xarxa	1.176,00	MIL CENT SETANTA-SIS EUROS
	1.3 Fonamentacions i soleres		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.1	m ² Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.	9,69	NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.3.2	m ² Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.	28,46	VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
1.3.3	m ³ Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m ³ ; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	240,24	DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
1.3.4	m ³ Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	243,99	DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
	1.4 Estructures		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.4.1	m³ Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.	237,65	DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
1.4.2	m² Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 sotapunts 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 i separadors. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.	107,70	CENT SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.4.3	m² Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.	83,61	VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.5 Fusteria i manyeria			
1.5.1	U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.	400,35	QUATRE-CENTS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
1.5.2	u Pate de polipropilè conformat en U, per descendir a sitja, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	19,16	DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.5.3	m Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	21,54	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.5.4	U Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, de doble fulla, de 4,6m d'amplada i 2 m d'alçada, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.	623,02	SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.5.5	U Subministrament i col·locació de comporta metàl·lica de fusteria metàl·lica, de fulla corredissa, dimensions 300x180 cm, perfils rectangulars en cercol sòcol inferior realitzat amb xapa grecada de 1,2 mm d'espessor a dues cares, per descàrrega sitja. Obertura manual. Inclús p/p de pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm assegurats amb formigó HM-25/B/20/I i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant; malla metàl·lica de seguretat de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats; i accessoris. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.	1.826,43	MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
1.5.6	u Sistema antipressió situat a l'interior de la porta de la sitja, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics.	247,20	DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.6 Revestiments			
1.6.1	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou pintat del sòcol igual a existent.	5,87	CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
1.6.2	m² Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.	10,26	DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.6.3	m² Protecció passiva contra incendis de forjat, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts.	18,53	DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.6.4	U Segellat de pas d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis, en mur de 15 cm d'espessor o superior, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre instal·lacions, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc.	5,97	CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.7 Serveis afectats			
1.7.1	pa Unitat per als treballs a realitzar en les afectacions, durant les obres, als serveis existents soterrats no coneguts ni identificats, incloent tots els materials necessaris, mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars per a la correcta execució dels treballs, deixant el servei en correcte funcionament. Inclou càrrega, transport a abocador autoritzat i cànon de les restes produïdes.	3.914,00	TRES MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS
1.8 Impermeabilitzacions			
1.8.1	m² Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).	9,53	NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.8.2	m2 Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m²) i.	12,00	DOTZE EUROS
1.8.3	m Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat.	1,38	U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
1.8.4	m Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat.	6,88	SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1.9 Cobertes		
1.9.1	m² Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimitació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB.	11,97	ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
1.9.2	m² Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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.	17,42	DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.9.3	m Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.	35,78	TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
1.9.4	m³ Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament manual, per a formació de muret de 15x15cm en coronació de coberta de sitja	115,18	CENT QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
1.9.5	m² Panell sandvitx de 60 mm d'espessor de 4600x1700 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, recolzat sobre suports d'acer galvanitzat i muret de formigó, per a coberta inclinada. Inclús peces metàl·liques de suport.	79,33	SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	2 Instal·lacions		
	2.1 Equipament i canonades sala de calderes		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.1	U Subministrament i instal·lació caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada. Eficiència energètica – i sistema de control ECO (mínim consum elèctric en tots els seus elements). Mides de la caldera (alt x ample x fons) 1765x875x1790 mm, i mides de col·locació de 1810x875x1435 mm. Capacitat calorífica a càrrega màxima de 159,5 kW. Capacitat daigua de 253 l. Temp. Màx de servei 95°C, pressió màx. 3bar, rang temp. 69-78°C, temp. de retorn necessari 58°C, connexió elèctrica 400V AC, 50 Hz, protecció 13 A. Per al funcionament amb: Estella segons Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 classe A1-B1 (P16S- P31 S, M10-35). Pellets segons Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 classe A1 (recomanat només fins a RA 400). Os d'oliva cat. 1 segons UNE 164003:2014 (consulteu condicions). Inclou control remot per a smartphone i tablets Inclou transport. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	37.772,84	TRENTA-SET MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.2	U Subministrament i instal·lació vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	26,11	VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.1.3	U Subministrament i instal·lació vàlvula de descàrrega tèrmica 50º per a inundació de sitja. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	251,00	DOS-CENTS CINQUANTA-U EUROS
2.1.4	U Subministrament i instal·lació sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2. Inclou bomba de càrrega dels dipòsits d'inèrcia, vàlvula de 3 vies amb accionador i claus de tall. Muntatge directament sobre el cos de la caldera.Totalment muntat, connexionat i provat.	2.340,29	DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
2.1.5	U Subministrament i instal·lació d'agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5. Totalment muntat, connexionat i provat.	8.792,50	VUIT MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.1.6	U Subministrament i instal·lació d'xtensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.	538,25	CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.1.7	U Subministrament i instal·lació xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2.	161,97	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.1.8	U Subministrament i instal·lació Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base. Totalment muntat, connexionat i provat.	3.502,24	TRES MIL CINC-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.1.9	U Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.	685,59	SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.10	U Subministrament i instal·lació sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5. Totalment muntat, connexionat i provat.	4.590,90	QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
2.1.11	U Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220x1. Totalment muntat, connexionat i provat.	734,71	SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
2.1.12	U Subministrament i instal·lació d'abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1.	184,30	CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
2.1.13	m Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.	371,28	TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.1.14	m Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.	469,33	QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.1.15	U Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de Tub d'acer inoxidable 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	196,20	CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
2.1.16	U Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	49,84	QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.17	U Subministrament i instal·lació bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC (o equivalent) de rotor sec en línia i execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i usos industrials amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades.Fabricació en cos i impulsor de ferro colat GG20, eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM. Motor elèctric de 0,65 KW classe IE3 a 2900 rpm, alimentació monofàsica 1x230 Vca 50Hz. Protecció IP54 aïllament classe F. Connexió roscada 1" ISO 7005. Índex eficiència s/ErP MEI >0,4. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatura de treball mínima -15 °C, màxima +120 °C. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	3.237,96	TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
2.1.18	U Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 50 l, de 630 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	172,61	CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.1.19	U Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 200 l, de 860 mm d'altura i 600 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	531,82	CINC-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.20	U Subministrament i instal·lació acumulador d'inèrcia, d'acer negre, Heatsun SEA INR F 1500 (o equivalent, 1476 l, altura 2220 mm, diàmetre 1200 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	3.117,41	TRES MIL CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
2.1.21	U Subministrament i instal·lació SMGreen K2 25p Green1 Regulador automàtic de cabal Sedical KFlow amb vàlvula motoritzada de 2 vies i ajust de la pressió diferencial interior. Actuator proporcional 0/10V alimentat a 24 V AC tipus FT.0.2 . Connexió roscada 1". Ajust previ del cabal màxim. Inclou preses de pressió de sèrie. Cabal mínim/màxim: 64/1110 l/h. Rang de regulació 30/800 KPa. Pressió diferencial màxima: 400 KPa. Pressió màxima 25 bar. Temperatura treball fluid: -20/105 °C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	430,70	QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
2.1.22	U Subministrament i instal·lació termòstat de contacte.	27,55	VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.23	U Subministrament i instal·lació 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	14,34	CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
2.1.24	U Subministrament i instal·lació filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	63,24	SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.1.25	U Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	46,63	QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.1.26	U Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	13,16	TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
2.1.27	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	27,01	VINT-I-SET EUROS AMB U CÈNTIM
2.1.28	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	52,77	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.1.29	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 76,1x2,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	82,42	VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
2.1.30	U Subministrament i instal·lació caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.	35,31	TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.1.31	m Subministrament i instal·lació xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.	12,15	DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
2.1.32	U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	109,66	CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
	2.2 Xarxa de calor i fibra òptica		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	33,62	TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.2.2	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	52,77	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.2.3	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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	189,08	CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.2.4	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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	268,10	DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS
2.2.5	m Subministrament i instal·lació de xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriment de canonades aïllades. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada	51,43	CINQUANTA-U EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.6	m Subministrament i instal·lació cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.	4,40	QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2.2.7	U Subministrament i instal·lació pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x80 cm, sense fons, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.	162,80	CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.3 Connexions edificis			
2.3.1	U Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Stratos PICO 25/0,5-6 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,040 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	693,91	SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.3.2	U ubministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Yonos PICO 25/1-8 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,075 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	809,48	VUIT-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.3	U Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.	584,97	CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.3.4	U Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.	710,40	SET-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.5	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	33,62	TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.6	m Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 42x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	41,98	QUARANTA-U EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.7	U Subministrament i instal·lació 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	14,34	CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
2.3.8	U Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	49,84	QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.3.9	U Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	21,52	VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.10	U Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	34,63	TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.3.11	U Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	19,57	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
2.3.12	U Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	24,27	VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.3.13	U Subministrament i instal·lació sensor temperatura ambiente . Inclús elements de fixació.	61,05	SEIXANTA-U EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.3.14	U Subministrament i instal·lació sensor temperatura canonada .	21,36	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.15	U Subministrament i instal·lació Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	55,50	CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.3.16	m Subministrament i instal·lació 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.	6,05	SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.3.17	m Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	2,91	DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.3.18	m Subministrament i instal·lació 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 2x1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	1,98	U EURO AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.19	m Subministrament i instal·lació cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.	2,25	DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.3.20	U Buidatge i compliment de la instal·lació de calefacció i posada en marxa després de la modificació.	282,53	DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.3.21	U Posada en marxa sistema de control caefacció	258,99	DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
2.3.22	m ² Repercussió per m ² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de calefacció formada per: calderes, canonades de distribució d'aigua, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	12,17	DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
	2.4 Subestacions de transferència a usuaris		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.4.1	U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/33 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 2,60 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	3.226,84	TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.4.2	U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 55,0 kW model UFP-34S/38 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,02 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 25 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	3.298,28	TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.4.3	U Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/46 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,7 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 2.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERSTATIC 440 o equivalent, cabal nominal 3,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	4.083,87	QUATRE MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
	2.5 Instal·lacions elèctriques		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.1	U Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.	478,61	QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.5.2	U Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	167,27	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.5.3	m Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	11,49	ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
2.5.4	m Subministrament i instal·lació 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 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	14,01	CATORZE EUROS AMB U CÈNTIM
2.5.5	U Subministrament i instal·lació de comptador de energia eléctrica marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355. Totalment muntat, connexionat i provat.	656,94	SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5.6	U Subministrament i instal·lació caixa de superfície amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació eléctrica segons l'esquema unifilar de projecte , per a col·locació vista. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1. Totalment muntada, connexionada i provada.	176,35	CENT SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.5.7	U Subministrament i instal·lació 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.	160,81	CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.8	U Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	155,43	CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.5.9	U Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	56,40	CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2.5.10	U Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	55,50	CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.5.11	U Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.	313,46	TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
2.5.12	U Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexionat i provat.	1.254,65	MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
2.5.13	U Subministrament i instal·lació 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. Totalment muntat, connexionat i provat.	206,71	DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
2.5.14	m Subministrament i instal·lació 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.	6,05	SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.5.15	m Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid 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.	7,06	SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.16	m Subministrament i instal·lació 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 5G4 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.	5,80	CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.5.17	m Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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.	2,91	DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.5.18	m Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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.	2,28	DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.5.19	U Subministrament i instal·lació aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació	51,58	CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
	2.6 Instal·lacion control		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.1	<p>U Subministrament i instal·lació sistema control per xarxa de calor marca Loxone o equivalent: sala de calderes i 3 edificis mitjançant Miniservers amb 8 entrades digitals, 8 sortides relé, 4 entrades analògiques, 4 sortides analògiques, control/visualització desde PC, mobil, tablet. Comunicació amb els edificis mitjançant fibra òptica. Inclús sensors de temperatura. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa.</p> <p>- Dispositius Control en SALA DE CALDERES: 1u Font d'alimentació de 24V 4,2A 1u Miniserver 1u 1-Wire Extension 1u Modbus Extension 12u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 1u Modbus Extension 1u Sensor de temperatura i humitat exterior 0-10V</p> <p>- Dispositius control A CADA UN DELS EDIFICIS 3u Font d'alimentació de 24V 4,2A 3u Miniserver 3u 1-Wire Extension 9u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 3u 5Sensor de temperatura 1-wire 3u Modbus Extension</p>	8.105,43	VUIT MIL CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.7	2.7 Instal·lacion contra incendis		
2.7.1	<p>U Subministrament i instal·lació 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. Inclús suport i accessoris de muntatge.</p>	45,98	QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.7.2	<p>U Subministrament i instal·lació extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge.</p>	84,85	VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
2.7.3	<p>U Subministrament i instal·lació extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge.</p>	79,61	SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.7.4	<p>U Subministrament i instal·lació Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.</p>	15,44	QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.7.5	<p>U L·luminària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.</p>	84,08	VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.7.6	m Subministrament i instal·lació 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.	6,05	SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.7.7	m Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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.	2,28	DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
3 Gestió de residus			
3.1	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 no limitada.	6,07	SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS
3.2	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.	2,26	DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
3.3	m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.	25,54	VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.4	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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.	7,78	SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
4 Seguretat i salut			
4.1	u Conjunt d'equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada en contenidor de les diferents restes i elements.	1.390,50	MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
5 Legalitzacions			

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.1	Pa Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació Tèrmica, incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta.	2.500,00	DOS MIL CINQ-CENTS EUROS
5.2	Pa Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació elèctrica incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta	1.200,00	MIL DOS-CENTS EUROS
6 Imprevistos			
6.1	Pa Partida alçada a justificar d'imprevistos en obra	2.500,00	DOS MIL CINQ-CENTS EUROS
	<p>Reus, maig de 2024 Enginyer Industrial</p> <p>Mariano Esteller Martínez</p>		<p>Enginyer Civil</p> <p>Ramon Antonio Arnal Vidal</p>

Quadre de preus 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	<p>m³ de Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Tenir en compte les fonamentacions de l'edifici actual al realitzar l'excavació.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>1,91 18,27 0,40 0,62</p>	21,20
2	<p>m³ de 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. Inclús capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>4,41 13,16 12,78 0,61 0,93</p>	31,89
3	<p>m² de Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>6,14 0,09 0,12 0,19</p>	6,54
4	<p>m³ de 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 picó vibrant de guià manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>6,09 5,11 0,15 0,23 0,35</p>	11,93
5	<p>m³ de Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>3,80 57,62 1,23 1,88</p>	64,53
6	<p>m² de Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guià manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>4,21 1,05 0,11 0,16</p>	5,53

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7	<p>m² de Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estàs i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>5,15 5,41 6,02 0,33 0,51</p>	17,42
8	<p>U de Sistema antipressió situat a l'interior de la porta de la sitja, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>240,00 7,20</p>	247,20
9	<p>U de Subministrament i instal·lació pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x80 cm, sense fons, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>23,13 3,60 128,23 3,10 4,74</p>	162,80
10	<p>m² de Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>23,00 4,09 0,54 0,83</p>	28,46
11	<p>m³ de Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>51,13 175,08 4,52 6,92</p>	237,65

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12	<p>m³ de Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament manual, per a formació de muret de 15x15cm en coronació de coberta de sitja</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>15,35 94,29 2,19 3,35</p>	115,18
13	<p>m² de Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>0,54 8,69 0,18 0,28</p>	9,69
14	<p>m³ de Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>45,36 1,88 181,43 4,57 7,00</p>	240,24
15	<p>m³ de Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>18,80 213,44 4,64 7,11</p>	243,99
16	<p>m³ de Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.</p> <p>Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>122,81 2,46 3,76</p>	129,03

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17	m² de Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	10,02 0,20 0,31	10,53
18	m² de Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,50 0,09 0,14	4,73
19	m² de Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	3,94 0,08 0,12	4,14
20	m de Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	5,14 0,15	5,29
21	m² de Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Mà d'obra Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	9,14 2,44 0,23 0,35	12,16
22	m de Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la (inclòs portes de malla metàl·lica), amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,89 0,10 0,15	5,14

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	<p>m² de Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 i separadors. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>44,84 57,67 2,05 3,14</p>	107,70
24	<p>m² de Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clíquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>37,87 0,37 41,34 1,59 2,44</p>	83,61
25	<p>m³ de Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.</p> <p>Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>24,31 0,49 0,74</p>	25,54
26	<p>m³ de Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats 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.</p> <p>Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>7,40 0,15 0,23</p>	7,78
27	<p>m³ de 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 no limitada.</p> <p>Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>5,77 0,12 0,18</p>	6,07
28	<p>m³ de 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.</p> <p>Maquinària Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>2,15 0,04 0,07</p>	2,26

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
29	m de Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.		
	Mà d'obra	14,30	
	Materials	19,76	
	Mitjans auxiliars	0,68	
	3 % Costos indirectes	1,04	
			35,78
30	m² de Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de calefacció formada per: calderes, canonades de distribució d'aigua, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.		
	Mà d'obra	7,94	
	Maquinària	0,14	
	Materials	3,29	
	Mitjans auxiliars	0,45	
	3 % Costos indirectes	0,35	
			12,17
31	m de Subministrament i instal·lació cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.		
	Mà d'obra	0,71	
	Materials	1,43	
	Mitjans auxiliars	0,04	
	3 % Costos indirectes	0,07	
			2,25
32	U de Posada en marxa sistema de control caefacció		
	Mà d'obra	246,52	
	Mitjans auxiliars	4,93	
	3 % Costos indirectes	7,54	
			258,99
33	m de Subministrament i instal·lació cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.		
	Mà d'obra	2,25	
	Materials	1,94	
	Mitjans auxiliars	0,08	
	3 % Costos indirectes	0,13	
			4,40

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
34	<p>m de Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>22,42 424,31 8,93 13,67</p>	469,33
35	<p>m de Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>21,43 331,97 7,07 10,81</p>	371,28
36	<p>U de Subministrament i instal·lació caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada. Eficiència energètica - i sistema de control ECO (mínim consum elèctric en tots els seus elements). Mides de la caldera (alt x ample x fons) 1765x875x1790 mm, i mides de col·locació de 1810x875x1435 mm. Capacitat calorífica a càrrega màxima de 159,5 kW. Capacitat daigua de 253 l. Temp. Màx de servei 95°C, pressió màx. 3bar, rang temp. 69-78°C, temp. de retorn necessari 58°C, connexió elèctrica 400V AC, 50 Hz, protecció 13 A. Per al funcionament amb: Estella segons Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 classe A1-B1 (P16S- P31 S, M10-35). Pellets segons Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 classe A1 (recomanat només fins a RA 400). Os d'oliva cat. 1 segons UNE 164003:2014 (consulteu condicions). Inclou control remot per a smartphone i tablets Inclou transport. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>537,84 35.415,75 719,07 1.100,18</p>	37.772,84
37	<p>U de Subministrament i instal·lació d'agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>179,28 8.189,75 167,38 256,09</p>	8.792,50
38	<p>U de Subministrament i instal·lació sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>179,28 4.190,50 87,40 133,72</p>	4.590,90

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
39	U de Subministrament i instal·lació d'xtensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	44,82 467,50 10,25 15,68	538,25
40	U de Subministrament i instal·lació Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base. Totalment muntat, connexionat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	112,06 3.221,50 66,67 102,01	3.502,24
41	U de Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	44,82 607,75 13,05 19,97	685,59
42	U de Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220x1. Totalment muntat, connexionat i provat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	44,82 654,50 13,99 21,40	734,71
43	U de Subministrament i instal·lació d'abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	22,42 153,00 3,51 5,37	184,30
44	U de Subministrament i instal·lació xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	22,42 131,75 3,08 4,72	161,97
45	U de Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	7,85 96,53 2,09 3,19	109,66
46	U de Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de Tub d'acer inoxidable 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	60,10 126,65 3,74 5,71	196,20

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
47	U de Buidatge i ompliment de la instal·lació de calefacció i posada en marxa després de la modificació. Mà d'obra Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	268,92 5,38 8,23	282,53
48	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	12,01 13,70 0,51 0,79	27,01
49	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 76,1x2,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	15,01 63,44 1,57 2,40	82,42
50	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	13,94 36,29 1,00 1,54	52,77
51	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	13,94 36,29 1,00 1,54	52,77
52	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	14,03 17,97 0,64 0,98	33,62

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
53	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	Mà d'obra	14,03	
	Materials	17,97	
	Mitjans auxiliars	0,64	
	3 % Costos indirectes	0,98	
			33,62
54	m de Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 42x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	Mà d'obra	14,03	
	Materials	25,93	
	Mitjans auxiliars	0,80	
	3 % Costos indirectes	1,22	
			41,98
55	U de Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	Mà d'obra	15,87	
	Materials	31,57	
	Mitjans auxiliars	0,95	
	3 % Costos indirectes	1,45	
			49,84
56	U de Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	Mà d'obra	15,87	
	Materials	31,57	
	Mitjans auxiliars	0,95	
	3 % Costos indirectes	1,45	
			49,84
57	U de Subministrament i instal·lació bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC (o equivalent) de rotor sec en línia i execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i usos industrials amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades.Fabricació en cos i impulsor de ferro colat GG20, eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM. Motor elèctric de 0,65 KW classe IE3 a 2900 rpm, alimentació monofàsica 1x230 Vca 50Hz. Protecció IP54 aïllament classe F. Connexió roscada 1" ISO 7005. Índex eficiència s/ErP MEI >0,4. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatura de treball mínima -15 °C, màxima +120 °C. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	144,05	
	Materials	2.937,96	
	Mitjans auxiliars	61,64	
	3 % Costos indirectes	94,31	
			3.237,96

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
58	U de Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WIL0-Stratos PICO 25/0,5-6 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,040 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	150,24	
	Materials	510,25	
	Mitjans auxiliars	13,21	
	3 % Costos indirectes	20,21	
			693,91
59	U de ubministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WIL0-Yonos PICO 25/1-8 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,075 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	150,24	
	Materials	620,25	
	Mitjans auxiliars	15,41	
	3 % Costos indirectes	23,58	
			809,48
60	U de Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 50 l, de 630 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	45,62	
	Materials	118,67	
	Mitjans auxiliars	3,29	
	3 % Costos indirectes	5,03	
			172,61
61	U de Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 200 l, de 860 mm d'altura i 600 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	55,21	
	Materials	451,00	
	Mitjans auxiliars	10,12	
	3 % Costos indirectes	15,49	
			531,82
62	U de Subministrament i instal·lació acumulador d'inèrcia, d'acer negre, Heatsun SEA INR F 1500 (o equivalent, 1476 l, altura 2220 mm, diàmetre 1200 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	112,06	
	Materials	2.855,20	
	Mitjans auxiliars	59,35	
	3 % Costos indirectes	90,80	
			3.117,41
63	U de Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	5,02	
	Materials	15,46	
	Mitjans auxiliars	0,41	
	3 % Costos indirectes	0,63	
			21,52

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
64	U de Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,79 39,59 0,89 1,36	46,63
65	U de Subministrament i instal·lació vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,02 19,83 0,50 0,76	26,11
66	U de Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,02 7,51 0,25 0,38	13,16
67	U de Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,02 27,94 0,66 1,01	34,63
68	U de Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,02 13,61 0,37 0,57	19,57
69	U de Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,02 18,08 0,46 0,71	24,27
70	U de Subministrament i instal·lació SMGreen K2 25p Green1 Regulador automàtic de cabal Sedical KFlow amb vàlvula motoritzada de 2 vies i ajust de la pressió diferencial interior. Actuador proporcional 0/10V alimentat a 24 V AC tipus FT.0.2 . Connexió rosca 1". Ajust previ del cabal màxim. Inclou preses de pressió de sèrie. Cabal mínim/màxim: 64/1110 l/h. Rang de regulació 30/800 KPa. Pressió diferencial màxima: 400 KPa. Pressió màxima 25 bar. Temperatura treball fluid: -20/105 °C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	67,24 342,72 8,20 12,54	430,70

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
71	U de Subministrament i instal·lació vàlvula de descàrrega tèrmica 50° per a inundació de sitja. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	13,45	
	Materials	225,46	
	Mitjans auxiliars	4,78	
	3 % Costos indirectes	7,31	
			251,00
72	U de Subministrament i instal·lació 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	4,79	
	Materials	8,86	
	Mitjans auxiliars	0,27	
	3 % Costos indirectes	0,42	
			14,34
73	U de Subministrament i instal·lació 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	4,79	
	Materials	8,86	
	Mitjans auxiliars	0,27	
	3 % Costos indirectes	0,42	
			14,34
74	U de Subministrament i instal·lació filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.		
	Mà d'obra	7,22	
	Materials	52,98	
	Mitjans auxiliars	1,20	
	3 % Costos indirectes	1,84	
			63,24
75	U de Subministrament i instal·lació sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2. Inclou bomba de càrrega dels dipòsits d'inèrcia, vàlvula de 3 vies amb accionador i claus de tall. Muntatge directament sobre el cos de la caldera. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	60,08	
	Materials	2.167,50	
	Mitjans auxiliars	44,55	
	3 % Costos indirectes	68,16	
			2.340,29
76	U de Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/33 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 2,60 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte, per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
	Mà d'obra	112,06	
	Materials	2.959,36	
	Mitjans auxiliars	61,43	
	3 % Costos indirectes	93,99	
			3.226,84

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
77	<p>U de Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 55,0 kW model UFP-34S/38 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,02 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 25 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>112,06 3.027,36 62,79 96,07</p>	3.298,28
78	<p>U de Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/46 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,7 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 2.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERSTATIC 440 o equivalent, cabal nominal 3,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>134,46 3.752,72 77,74 118,95</p>	4.083,87
79	<p>U de Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>9,29 547,50 11,14 17,04</p>	584,97
80	<p>U de Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>9,29 666,90 13,52 20,69</p>	710,40

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
81	<p>U de Subministrament i instal·lació sistema control per xarxa de calor marca Loxone o equivalent: sala de calderes i 3 edificis ,mitjançant Miniservers amb 8 entrades digitals, 8 sortides relé, 4 entrades analògiques,4 sortides analògiques, control/visualització desde PC, mobil, tablet. Comunicació ambs els edificis mitjançant fibra Òptica.Inclús sensors de temperatura. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa.</p> <p>- Dispositius Control en SALA DE CALDERES: 1u Font d'alimentació de 24V 4,2A 1u Miniserver 1u 1-Wire Extension 1u Modbus Extension 12u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 1u Modbus Extension 1u Sensor de temperatura i humitat exterior 0-10V</p> <p>- Dispositius control A CADA UN DELS EDIFICIS 3u Font d'alimentació de 24V 4,2A 3u Miniserver 3u 1-Wire Extension 9u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 3u 5Sensor de temperatura 1-wire 3u Modbus Extension</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>672,30 7.042,75 154,30 236,08</p>	8.105,43
82	<p>U de Subministrament i instal·lació caixa de superfice amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació elèctrica segons l'esquema unifilar de projecte , per a col·locació vista. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>38,22 129,63 3,36 5,14</p>	176,35
83	<p>U de Subministrament i instal·lació de comptador de energia electrica marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>44,82 580,48 12,51 19,13</p>	656,94
84	<p>m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, 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.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>2,02 11,31 0,27 0,41</p>	14,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
85	m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 4,76 0,11 0,17	5,80
86	m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 2,01 0,06 0,08	2,91
87	m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 1,41 0,04 0,07	2,28
88	m de Subministrament i instal·lació Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 1,41 0,04 0,07	2,28
89	m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 2,01 0,06 0,08	2,91

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
90	m de Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 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. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,76 1,12 0,04 0,06	1,98
91	U de Subministrament i instal·lació termòstat de contacte. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,88 21,35 0,52 0,80	27,55
92	m de Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,41 8,53 0,22 0,33	11,49
93	m de Subministrament i instal·lació 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. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,10 3,65 0,12 0,18	6,05
94	m de Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid 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. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,24 4,48 0,13 0,21	7,06
95	m de Subministrament i instal·lació 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. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,10 3,65 0,12 0,18	6,05
96	m de Subministrament i instal·lació 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. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,10 3,65 0,12 0,18	6,05

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
97	U de Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	Mà d'obra	129,84	
	Materials	325,72	
	Mitjans auxiliars	9,11	
	3 % Costos indirectes	13,94	
			478,61
98	U de Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	9,40	
	Materials	149,82	
	Mitjans auxiliars	3,18	
	3 % Costos indirectes	4,87	
			167,27
99	U de Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	9,40	
	Materials	138,54	
	Mitjans auxiliars	2,96	
	3 % Costos indirectes	4,53	
			155,43
100	U de Subministrament i instal·lació 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.		
	Mà d'obra	9,40	
	Materials	143,67	
	Mitjans auxiliars	3,06	
	3 % Costos indirectes	4,68	
			160,81
101	U de Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	6,70	
	Materials	46,99	
	Mitjans auxiliars	1,07	
	3 % Costos indirectes	1,64	
			56,40
102	U de Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	6,70	
	Materials	46,12	
	Mitjans auxiliars	1,06	
	3 % Costos indirectes	1,62	
			55,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
103	U de Subministrament i instal·lació Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	6,70	
	Materials	46,12	
	Mitjans auxiliars	1,06	
	3 % Costos indirectes	1,62	
			55,50
104	U de Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	6,70	
	Materials	1.187,53	
	Mitjans auxiliars	23,88	
	3 % Costos indirectes	36,54	
			1.254,65
105	U de Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	9,40	
	Materials	288,96	
	Mitjans auxiliars	5,97	
	3 % Costos indirectes	9,13	
			313,46
106	U de Subministrament i instal·lació 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. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	Mà d'obra	6,70	
	Materials	190,05	
	Mitjans auxiliars	3,94	
	3 % Costos indirectes	6,02	
			206,71
107	m de Subministrament i instal·lació de xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades aïllades. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada		
	Mà d'obra	4,48	
	Materials	44,47	
	Mitjans auxiliars	0,98	
	3 % Costos indirectes	1,50	
			51,43
108	U de Subministrament i instal·lació aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació		
	Mà d'obra	14,97	
	Materials	34,13	
	Mitjans auxiliars	0,98	
	3 % Costos indirectes	1,50	
			51,58

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
109	U de Subministrament i instal·lació sensor temperatura ambiente . Inclús elements de fixació. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,58 52,53 1,16 1,78	61,05
110	U de Subministrament i instal·lació sensor temperatura canonada . Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,58 14,75 0,41 0,62	21,36
111	U de Lluminiària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	7,48 72,55 1,60 2,45	84,08
112	U de Segellat de pas d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis, en mur de 15 cm d'espessor o superior, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre instal·lacions, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	1,21 4,48 0,11 0,17	5,97
113	m² de Protecció passiva contra incendis de forjat, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts. Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	10,04 1,96 5,64 0,35 0,54	18,53
114	U de Subministrament i instal·lació Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,78 8,92 0,29 0,45	15,44

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
115	U de Subministrament i instal·lació 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. Inclús suport i accessoris de muntatge. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	1,93 41,83 0,88 1,34	45,98
116	U de Subministrament i instal·lació extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,31 78,45 1,62 2,47	84,85
117	U de Subministrament i instal·lació extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	2,31 73,46 1,52 2,32	79,61
118	m de Subministrament i instal·lació xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	3,51 8,06 0,23 0,35	12,15
119	U de Subministrament i instal·lació caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	9,19 24,42 0,67 1,03	35,31
120	Pa de Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació elèctrica incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització completa Sense descomposició 3 % Costos indirectes	1.165,05 34,95	1.200,00
121	Pa de Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació Tèrmica, incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització completa. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	2.427,18 72,82	2.500,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
122	U de Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	19,63 361,44 7,62 11,66	400,35
123	U de Subministrament i col·locació de comporta metàl·lica de fusteria metàl·lica, de fulla corredissa, dimensions 300x180 cm, perfils rectangulars en cercol sòcol inferior realitzat amb xapa grecada de 1,2 mm d'espessor a dues cares, per descàrrega sitja. Obertura manual. Inclús p/p de pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm assegurats amb formigó HM-25/B/20/I i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant; malla metàl·lica de seguretat de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats; i accessoris. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	55,60 1.682,86 34,77 53,20	1.826,43
124	m² de Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà). Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,79 4,28 0,18 0,28	9,53
125	m2 de Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m²) i. Sense descomposició 3 % Costos indirectes	11,65 0,35	12,00
126	m² de Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	5,70 5,69 0,23 0,35	11,97

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
127	<p>u de Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 500 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 30 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>181,11 5,43</p>	186,54
128	<p>Pa de Partida alçada a justificar d'imprevistos en obra</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>2.427,18 72,82</p>	2.500,00
129	<p>pa de Adaptar xarxa de clavegueram a nova configuració de l'edifici. Inclou imbornal d'evacuació d'aigües a la zona tancada del pati exterior i al recinte del motor del vis-sens-fi i treballs complementaris per l'evacuació d'aigües de la sala de calderes i recinte del motor del vis-sens-fi, incloent excavació de rasa per pas de canonada d'evacuació d'aigües.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>1.213,59 36,41</p>	1.250,00
130	<p>pa de Partida alçada per reposició de graderia després de la formació de la rasa.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>950,00 28,50</p>	978,50
131	<p>pa de Partida alçada per connexió de les canonades de la xarxa de calor des de la sortida de la caldera fins la primera arqueta de la xarxa</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>1.141,75 34,25</p>	1.176,00
132	<p>pa de Unitat per als treballs a realitzar en les afectacions, durant les obres, als serveis existents soterrats no coneguts ni identificats, incloent tots els materials necessaris, mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars per a la correcta execució dels treballs, deixant el servei en correcte funcionament. Inclou càrrega, transport a abocador autoritzat i cànon de les restes produïdes.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>3.800,00 114,00</p>	3.914,00
133	<p>u de Conjunt d'equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada en contenidor de les diferents restes i elements.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>1.350,00 40,50</p>	1.390,50
134	<p>u de Pate de polipropilè conformat en U, per descendir a sitja, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.</p> <p>Sense descomposició 3 % Costos indirectes</p>	<p>18,60 0,56</p>	19,16

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
135	m² de Panell sandvitx de 60 mm d'espessor de 4600x1700 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, recolzat sobre suports d'acer galvanitzat i muret de formigó, per a coberta inclinada. Inclús peces metàl·liques de suport. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	6,92 68,59 1,51 2,31	79,33
136	m² de Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou pintat del sòcol igual a existent. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,22 1,37 0,11 0,17	5,87
137	m² de Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	7,37 2,39 0,20 0,30	10,26
138	m de Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	0,98 0,33 0,03 0,04	1,38
139	m de Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elastòmera monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat. Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes	4,80 1,75 0,13 0,20	6,88

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
140	<p>m de 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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>4,57 2,49 172,91 3,60 5,51</p>	189,08
141	<p>m de 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.</p> <p>Mà d'obra Maquinària Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>5,94 2,53 246,72 5,10 7,81</p>	268,10
142	<p>U de Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, de doble fulla, de 4,6m d'amplada i 2 m d'alçada, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>39,94 553,07 11,86 18,15</p>	623,02
143	<p>m de Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.</p> <p>Mà d'obra Materials Mitjans auxiliars 3 % Costos indirectes</p>	<p>6,12 14,18 0,61 0,63</p>	21,54
<p>Reus, maig de 2024 Enginyer Industrial</p>		<p>Enginyer Civil Ramon Antonio Arnal Vidal</p>	

Quadre de preus nº 2

Mariano Esteller Martínez

Pressupost parcial

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.1.- Demolicions								
1.1.1	M	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1	12,000			12,000	
		Rasa graderia camp futbol	2	4,500			9,000	
							21,000	21,000
		Total m			21,000		5,29	111,09
1.1.2	M ²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	13				13,000	
		Rasa graderia camp futbol		4,500	0,600		2,700	
		Escales existents zona sitja		1,400	2,500	0,200	0,700	
							16,400	16,400
		Total m²			16,400		12,16	199,42
1.1.3	M ³	Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Mur zona sitja - altura 1		3,800	0,300	1,300	1,482	
		Mur zona sitja - altura 2		3,200	0,300	0,950	0,912	
		Mur camp futbol		5,000	0,300	1,500	2,250	
							4,644	4,644
		Total m³			4,644		129,03	599,22
1.1.4	M ²	Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1		0,800	2,100	1,680	
		Vestíbul independència	1		0,800	2,100	1,680	
							3,360	3,360
		Total m²			3,360		4,14	13,91
1.1.5	M ²	Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Desmantellament de finestra sala calderes			1,200	0,900	1,080	
							1,080	1,080
		Total m²			1,080		4,73	5,11
1.1.6	M ²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Reixes de ventilació	2	0,300	0,250		0,150	
		Pas de vis-sens-fi		0,320	0,370		0,118	
		Pas xemeneia		0,340	0,410		0,139	
							0,407	0,407
		Total m²			0,407		10,53	4,29
1.1.7	M	Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la (inclòs portes de malla metàl·lica), amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.						

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	16					
						16,000		
						16,000	16,000	
		Total m				16,000	5,14	
							82,24	
1.1.8	U	Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 500 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 30 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Zona sitja	8				8,000	
							8,000	8,000
		Total u				8,000	186,54	1.492,32
1.1.9	Pa	Adaptar xarxa de clavegueram a nova configuració de l'edifici. Inclou imbornal d'evacuació d'aigües a la zona tancada del pati exterior i al recinte del motor del vis-sens-fi i treballs complementaris per l'evacuació d'aigües de la sala de calderes i recinte del motor del vis-sens-fi, incloent excavació de rasa per pas de canonada d'evacuació d'aigües.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Pou de clavegueram a la zona de la sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total pa				1,000	1.250,00	1.250,00
		Total subcapítol 1.1.- Demolicions:						3.757,60
1.2.- Acondicionament del terreny								
1.2.1	M²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	12				12,000	
							12,000	12,000
		Total m²				12,000	6,54	78,48
1.2.2	M³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Tenir en compte les fonamentacions de l'edifici actual al realitzar l'excavació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja - zona sota paviment formigó		13,000		1,450	18,850	
		Sitja - zona sota terreny natural		17,000		3,050	51,850	
							70,700	70,700
		Total m³				70,700	21,20	1.498,84
1.2.3	M²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Compactació fons excavació sitja	30				30,000	
							30,000	30,000
		Total m²				30,000	5,53	165,90
1.2.4	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. Inclús capçals horitzontals i estampadors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.						

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa xarxa calor		90,000	0,600	0,900	48,600	48,600
		Total m³				48,600	31,89	1.549,85
1.2.5	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 picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.						
		Reblert de rases		90,000	0,600	0,500	27,000	27,000
		Total m³				27,000	11,93	322,11
1.2.6	M³	Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.						
		Diversos reblerts en extradós		1,000	5,000	2,750	13,750	13,750
		Total m³				13,750	64,53	887,29
1.2.7	Pa	Partida alçada per reposició de graderia després de la formació de la rasa.						
		Graderia	1				1,000	1,000
		Total pa					1,000	978,50
1.2.8	Pa	Partida alçada per connexió de les canonades de la xarxa de calor des de la sortida de la caldera fins la primera arqueta de la xarxa						
			1				1,000	1,000
		Total pa					1,000	1.176,00
		Total subcapítol 1.2.- Acondicionament del terreny:						6.656,97
1.3.- Fonamentacions i soleres								
1.3.1	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.						
		M10	1	1,630			1,630	
		Fonamentació	1	26,730			26,730	28,360
		Total m²					28,360	9,69
1.3.2	M²	Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.						
		M1	1	80,790			80,790	80,790
		Total m²					80,790	28,46
		Total m²						2.299,28

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.3.3	M³	Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fonamentació	1	8,020				8,020		
						8,020	8,020	
		Total m³		8,020		240,24	1.926,72	
1.3.4	M³	Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
M10	1	0,490				0,490		
						0,490	0,490	
		Total m³		0,490		243,99	119,56	
		Total subcapítol 1.3.- Fonamentacions i soleres:					4.620,37	
1.4.- Estructures								
1.4.1	M³	Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
M1 (Forjat Sostre Sitja)	1	4,070				4,070		
M2 (Forjat Sostre Sitja)	1	4,070				4,070		
M3 (Forjat Sostre Sitja)	1	4,070				4,070		
M4 (Forjat Sostre Sitja)	1	3,470				3,470		
M8 (Forjat Sostre Sitja)	1	4,070				4,070		
M10 (Forjat Sostre Sitja)	1	1,810				1,810		
M14 (Forjat Sostre Sitja)	1	1,340				1,340		
M16 (Forjat Sostre Sitja)	1	1,340				1,340		
						24,240	24,240	
		Total m³		24,240		237,65	5.760,64	
1.4.2	M²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 i separadors. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Forjat Sostre Sitja	1	19,650				19,650		
						19,650	19,650	
		Total m²		19,650		107,70	2.116,31	

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.4.3	M²	Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència		1,800		2,800	5,040	
		Tapiat forat		0,800		2,500	2,000	
		Tapiat porta		0,900		2,100	1,890	
		Tapiat finestra		1,300		1,000	1,300	
							10,230	10,230
		Total m²				10,230	83,61	855,33
		Total subcapítol 1.4.- Estructures:						8.732,28

1.5.- Fusteria i manyeria

1.5.1	U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	3				3,000	
		Accés sitja	1				1,000	
							4,000	4,000
		Total U					4,000	400,35

1.5.2	U	Pate de polipropilè conformat en U, per descendir a sitja, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Baixar a nivell porta sitja	6				6,000	
		Escales accés coberta sitja	8				8,000	
							14,000	14,000
		Total u					14,000	19,16

1.5.3	M	Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vallat coberta sitja		12,000			12,000	
							12,000	12,000
		Total m					12,000	21,54

1.5.4	U	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, de doble fulla, de 4,6m d'amplada i 2 m d'alçada, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta d'accés descàrrega camió	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U					1,000	623,02

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.5.5	U	Subministrament i col·locació de comporta metàl·lica de fusteria metàl·lica, de fulla corredissa, dimensions 300x180 cm, perfils rectangulars en cercol sòcol inferior realitzat amb xapa grecada de 1,2 mm d'espessor a dues cares, per descàrrega sitja. Obertura manual. Inclús p/p de pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm assegurats amb formigó HM-25/B/20/l i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant; malla metàl·lica de seguretat de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats; i accessoris. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000		1.826,43	1.826,43
1.5.6	U	Sistema antipressió situat a l'interior de la porta de la sitja, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Porta sitja	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u			1,000		247,20	247,20
		Total subcapítol 1.5.- Fusteria i manyeria:						4.824,77
1.6.- Revestiments								
1.6.1	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou pintat del sòcol igual a existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	2	2,000		3,000	12,000	
		Tapiat porta	2	0,900		2,100	3,780	
		Tapiat forat	2	0,900		2,600	4,680	
		Tapiat finestra	1	1,200		1,000	1,200	
							21,660	21,660
		Total m²			21,660		5,87	127,14
1.6.2	M²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcals amb canvis de material, amb cantoneres.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestíbul d'independència	2	2,000		3,000	12,000	
		Tapiat porta	2	0,900		2,100	3,780	
		Tapiat forat	2	0,900		2,600	4,680	
		Tapiat finestra	1	1,200		1,000	1,200	
							21,660	21,660
		Total m²			21,660		10,26	222,23
1.6.3	M²	Protecció passiva contra incendis de forjat, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Forjat sala calderes	23,5				23,500	
		Vestíbul independència	3				3,000	
							26,500	26,500
		Total m²			26,500		18,53	491,05
1.6.4	U	Segellat de pas d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis, en mur de 15 cm d'espessor o superior, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre instal·lacions, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Diverses instal·lacions, a determinar en obra	15		15,000		
					15,000	15,000	
		Total U		15,000	5,97	89,55	
		Total subcapítol 1.6.- Revestiments:					929,97

1.7.- Serveis afectats

- 1.7.1 Pa** Unitat per als treballs a realitzar en les afectacions, durant les obres, als serveis existents soterrats no coneguts ni identificats, incloent tots els materials necessaris, mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars per a la correcta execució dels treballs, deixant el servei en correcte funcionament. Inclou càrrega, transport a abocador autoritzat i cànon de les restes produïdes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Xarxa calor	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total pa	1,000	3.914,00
				Total subcapítol 1.7.- Serveis afectats:		3.914,00

1.8.- Impermeabilitzacions

- 1.8.1 M²** Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Murs en contacte amb el terreny - Nord i oest		11,000		3,100	34,100	
Murs en contacte amb el terreny - Sud i est		11,000		1,650	18,150	
					52,250	52,250
				Total m²	52,250	9,53

- 1.8.2 M2** Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m²; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m²) i.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Murs en contacte amb el terreny - Nord i oest		11,000		3,100	34,100	
Murs en contacte amb el terreny - Sud i est		11,000		1,650	18,150	
					52,250	52,250
				Total m2	52,250	12,00

- 1.8.3 M** Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sitja	4	4,600			18,400	
					18,400	18,400
				Total m	18,400	1,38

- 1.8.4 M** Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sitja	4	4,600			18,400	
					18,400	18,400
				Total m	18,400	6,88

Pressupost parcial nº 1 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
Total subcapítol 1.8.- Impermeabilitzacions:						1.276,92		
1.9.- Cobertes								
1.9.1	M ²	Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m ² , de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coberta sitja		4,600	4,600		21,160	21,160
Total m²:						21,160	11,97	253,29
1.9.2	M ²	Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m ³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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
		Coberta sitja		4,600	4,600		21,160	21,160
Total m²:						21,160	17,42	368,61
1.9.3	M	Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Coronació empit cobreta sitja	2	4,600			9,200	9,200
Total m:						9,200	35,78	329,18
1.9.4	M ³	Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament manual, per a formació de muret de 15x15cm en coronació de coberta de sitja	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3	4,600	0,150	0,150	0,311	0,311
Total m³:						0,311	115,18	35,82
1.9.5	M ²	Panell sandvitx de 60 mm d'espessor de 4600x1700 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, recolzat sobre suports d'acer galvanitzat i muret de formigó, per a coberta inclinada. Inclús peces metàl·liques de suport.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cobert		4,600	1,700		7,820	7,820
Total m²:						7,820	79,33	620,36
Total subcapítol 1.9.- Cobertes:						1.607,26		
Total pressupost parcial nº 1 Obra civil :						36.320,14		

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.1.- Equipament i canonades sala de calderes								
2.1.1	U	Subministrament i instal·lació caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada. Eficiència energètica – i sistema de control ECO (mínim consum elèctric en tots els seus elements). Mides de la caldera (alt x ample x fons) 1765x875x1790 mm, i mides de col·locació de 1810x875x1435 mm. Capacitat calorífica a càrrega màxima de 159,5 kW. Capacitat daigua de 253 l. Temp. Màx de servei 95°C, pressió màx. 3bar, rang temp. 69-78°C, temp. de retorn necessari 58°C, connexió elèctrica 400V AC, 50 Hz, protecció 13 A. Per al funcionament amb: Estella segons Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 classe A1-B1 (P16S- P31 S, M10-35). Pellets segons Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 classe A1 (recomanat només fins a RA 400). Os d'oliva cat. 1 segons UNE 164003:2014 (consulteu condicions). Inclou control remot per a smartphone i tablets Inclou transport. 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
		Sala calderes biomassa	1			1,000	1,000	
						1,000	1,000	
		Total U			1,000	37.772,84	37.772,84	
2.1.2	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000	1,000	
						1,000	1,000	
		Total U			1,000	26,11	26,11	
2.1.3	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de descàrrega tèrmica 50º per a inundació de sitja. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000	1,000	
						1,000	1,000	
		Total U			1,000	251,00	251,00	
2.1.4	U	Subministrament i instal·lació sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2. Inclou bomba de càrrega dels dipòsits d'inèrcia, vàlvula de 3 vies amb accionador i claus de tall. Muntatge directament sobre el cos de la caldera.Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera biomassa	1			1,000	1,000	
						1,000	1,000	
		Total U			1,000	2.340,29	2.340,29	
2.1.5	U	Subministrament i instal·lació d'agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5. Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1			1,000	1,000	
						1,000	1,000	
		Total U			1,000	8.792,50	8.792,50	
2.1.6	U	Subministrament i instal·lació d'xtensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	2			2,000	2,000	
						2,000	2,000	
		Total U			2,000	538,25	1.076,50	
2.1.7	U	Subministrament i instal·lació xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1			1,000		
						1,000	1,000	
		Total U		1,000		161,97	161,97	
2.1.8	U	Subministrament i instal·lació Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		3.502,24	3.502,24	
2.1.9	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U		2,000		685,59	1.371,18	
2.1.10	U	Subministrament i instal·lació sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		4.590,90	4.590,90	
2.1.11	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220x1. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		734,71	734,71	
2.1.12	U	Subministrament i instal·lació d'abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sistema d'alimentació amb biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		184,30	184,30	
2.1.13	M	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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
		Sortida de fum caldera biomassa		2,000			2,000	
							2,000	2,000
		Total m		2,000		371,28	742,56	

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
			Uts.	Llargada	Alçada	Parcial	Subtotal
2.1.14	M	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.					
		Xemeneia caldera biomassa			6,000	6,000	
						6,000	6,000
		Total m			6,000	469,33	2.815,98
2.1.15	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de Tub d'acer inoxidable 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
		Sala calderes	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total U			1,000	196,20	196,20
2.1.16	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
		Sala calderes	4			4,000	
						4,000	4,000
		Total U			4,000	49,84	199,36
2.1.17	U	Subministrament i instal·lació bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC (o equivalent) de rotor sec en línia i execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i usos industrials amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Fabricació en cos i impulsor de ferro colat GG20, eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM. Motor elèctric de 0,65 KW classe IE3 a 2900 rpm, alimentació monofàsica 1x230 Vca 50Hz. Protecció IP54 aïllament classe F. Connexió roscada 1" ISO 7005. Índex eficiència s/ErP MEI >0,4. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatura de treball mínima -15 °C, màxima +120 °C. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.					
		Impulsió general	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total U			1,000	3.237,96	3.237,96
2.1.18	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 50 l, de 630 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.					
		Caldera	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total U			1,000	172,61	172,61
2.1.19	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 200 l, de 860 mm d'altura i 600 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.					
		Distribució calefacció	1			1,000	
						1,000	1,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
Total U						1,000	531,82	531,82
2.1.20	U	Subministrament i instal·lació acumulador d'inèrcia, d'acer negre, Heatsun SEA INR F 1500 (o equivalent, 1476 l, altura 2220 mm, diàmetre 1200 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	2				2,000	
							2,000	2,000
Total U						2,000	3.117,41	6.234,82
2.1.21	U	Subministrament i instal·lació SMGreen K2 25p Green1 Regulador automàtic de cabal Sedical KFlow amb vàlvula motoritzada de 2 vies i ajust de la pressió diferencial interior. Actuador proporcional 0/10V alimentat a 24 V AC tipus FT.0.2 . Connexió roscada 1". Ajust previ del cabal màxim. Inclou preses de pressió de sèrie. Cabal mínim/màxim: 64/1110 l/h. Rang de regulació 30/800 KPa. Pressió diferencial màxima: 400 KPa. Pressió màxima 25 bar. Temperatura treball fluid: -20/105 °C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Entre impulsió y retorn general	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U						1,000	430,70	430,70
2.1.22	U	Subministrament i instal·lació termòstat de contacte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Impulsió general	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U						1,000	27,55	27,55
2.1.23	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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
		Impulsió i retorn	4				4,000	
		Vasos d'expansió	2				2,000	
							6,000	6,000
Total U						6,000	14,34	86,04
2.1.24	U	Subministrament i instal·lació filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retorn general	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U						1,000	63,24	63,24
2.1.25	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Caldera	2				2,000	
		Distribució general	2				2,000	
		Retorn	1				1,000	
							5,000	5,000
Total U						5,000	46,63	233,15
2.1.26	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Aigua freda caldera	1				1,000	
		Aigua freda retorn	1				1,000	
							2,000	2,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
Total U			2,000		13,16	26,32		
2.1.27	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Alimentació caldera		4,000			4,000	
		Alimentació instal·lació		8,000			8,000	
							12,000	12,000
Total m				12,000			27,01	324,12
2.1.28	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Connexió caldera		7,000			7,000	
		Connexió dipòsits inèrcia		37,000			37,000	
							44,000	44,000
Total m				44,000			52,77	2.321,88
2.1.29	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 76,1x2,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Col·lectors impulsió i retorn		24,000			24,000	
							24,000	24,000
Total m				24,000			82,42	1.978,08
2.1.30	U	Subministrament i instal·lació caixa sífònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	1				1,000	
		Recinte motor vis-sens-fi	1				1,000	
							2,000	2,000
Total U				2,000			35,31	70,62
2.1.31	M	Subministrament i instal·lació xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes		9,000			9,000	
		Recinte motor vis-sens-fi		2,000			2,000	
							11,000	11,000
Total m				11,000			12,15	133,65
2.1.32	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala calderes	2				2,000	
		Sitja	2				2,000	
							4,000	4,000
Total U				4,000			109,66	438,64
Total subcapítol 2.1.- Equipament i canonades sala de calderes:								81.069,84

2.2.- Xarxa de calor i fibra òptica

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.2.1	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2	9,000			18,000	
		Escoles	2	15,000			30,000	
		Consultori Medic	2	5,000			10,000	
							58,000	58,000
		Total m				58,000	33,62	1.949,96
2.2.2	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Distribució general	2	4,000			8,000	
							8,000	8,000
		Total m				8,000	52,77	422,16
2.2.3	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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escoles		14,000			14,000	
		Consultori medic		51,000			51,000	
							65,000	65,000
		Total m				65,000	189,08	12.290,20
2.2.4	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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Distribució general		25,000			25,000	
							25,000	25,000
		Total m				25,000	268,10	6.702,50
2.2.5	M	Subministrament i instal·lació de xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades aïllades. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció entrades a edificis		8,000			8,000	
							8,000	8,000
		Total m				8,000	51,43	411,44

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.2.6	M	Subministrament i instal·lació cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Control xarxa calor		110,000			110,000	
							110,000	110,000
		Total m				110,000	4,40	484,00
2.2.7	U	Subministrament i instal·lació pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x80 cm, sense fons, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Xarxa de calor	4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U				4,000	162,80	651,20
		Total subcapítol 2.2.- Xarxa de calor i fibra òptica:						22.911,46
2.3.- Connexions edificis								
2.3.1	U	Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILo-Stratos PICO 25/0,5-6 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,040 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total U				2,000	693,91	1.387,82
2.3.2	U	Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILo-Yonos PICO 25/1-8 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,075 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	809,48	809,48
2.3.3	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	584,97	584,97
2.3.4	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U				1,000	710,40	710,40

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.3.5	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2	11,000			22,000	
		Escoles	2	10,000			20,000	
							42,000	42,000
		Total m			42,000		33,62	1.412,04
2.3.6	M	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 42x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	2	8,000			16,000	
							16,000	16,000
		Total m			16,000		41,98	671,68
2.3.7	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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
		Centre d'Entitats	2				2,000	
		Escoles	2				2,000	
		Centre medic/Casal avis	2				2,000	
							6,000	6,000
		Total U			6,000		14,34	86,04
2.3.8	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, 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
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U			3,000		49,84	149,52
2.3.9	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	9				9,000	
		Escoles	7				7,000	
							16,000	16,000
		Total U			16,000		21,52	344,32
2.3.10	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	9				9,000	
							9,000	9,000
		Total U			9,000		34,63	311,67
2.3.11	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
						2,000	2,000	
		Total U			2,000	19,57	39,14	
2.3.12	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U			1,000	24,27	24,27	
2.3.13	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura ambiente . Inclús elements de fixació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U			3,000	61,05	183,15	
2.3.14	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura canonada .						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	2				2,000	
		Escoles	2				2,000	
		Centre medic/Casal avis	2				2,000	
							6,000	6,000
		Total U			6,000	21,36	128,16	
2.3.15	U	Subministrament i instal·lació Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba Centre d'Entitats	1				1,000	
		Bomba Escoles	1				1,000	
		Bomba Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U			3,000	55,50	166,50	
2.3.16	M	Subministrament i instal·lació 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats		120,000			120,000	
		Escoles		120,000			120,000	
		Centre medic/Casal avis		120,000			120,000	
							360,000	360,000
		Total m		360,000			6,05	2.178,00
2.3.17	M	Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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
		Bomba Centre d'Entitats		20,000			20,000	
		Bomba Escoles		20,000			20,000	
		Bomba Centre medic/Casal avis		20,000			20,000	
							60,000	60,000
		Total m		60,000			2,91	174,60

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.3.18	M	Subministrament i instal·lació 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 2x1,5 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
		Control Centre d'Entitats		40,000			40,000	
		Control Escoles		40,000			40,000	
		Control Centre medic/Casal avis		40,000			40,000	
							120,000	120,000
		Total m		120,000			1,98	237,60
2.3.19	M	Subministrament i instal·lació cable rígida U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Control Centre d'Entitats		60,000			60,000	
		Control Escoles		60,000			60,000	
		Control Centre medic/Casal avis		60,000			60,000	
							180,000	180,000
		Total m		180,000			2,25	405,00
2.3.20	U	Buidatge i ompliment de la instal·lació de calefacció i posada en marxa després de la modificació.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U		3,000			282,53	847,59
2.3.21	U	Posada en marxa sistema de control caefacció						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	1				1,000	
		Escoles	1				1,000	
		Centre medic/Casal avis	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U		3,000			258,99	776,97
2.3.22	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de calefacció formada per: calderes, canonades de distribució d'aigua, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centre d'Entitats	15				15,000	
		Escoles	10				10,000	
		Centre medic/Casal avis	10				10,000	
							35,000	35,000
		Total m²		35,000			12,17	425,95
		Total subcapítol 2.3.- Connexions edificis:						12.054,87

2.4.- Subestacions de transferència a usuaris

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.4.1	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/33 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 2,60 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
		Centre d'Entitats	1	1,000	1,000
		Total U	1,000	3.226,84	3.226,84
2.4.2	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 55,0 kW model UFP-34S/38 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,02 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 1.1 25 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
		Escoles	1	1,000	1,000
		Total U	1,000	3.298,28	3.298,28
2.4.3	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/46 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,7 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 2.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERSTATIC 440 o equivalent, cabal nominal 3,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. 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
		Consultori/ Centre mèdic	1	1,000	1,000
		Total U	1,000	4.083,87	4.083,87
		Total subcapítol 2.4.- Subestacions de transferència a usuaris:			10.608,99

2.5.- Instal·lacions elèctriques

2.5.1	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1	1,000	1,000
		Total U	1,000	478,61	478,61
2.5.2	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "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
		Protecció escomesa	1	1,000	1,000

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
Total U				1,000	167,27	167,27		
2.5.3	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 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
		Escomesa sala calderes		10,000			10,000	
							10,000	10,000
Total m				10,000	11,49	114,90		
2.5.4	M	Subministrament i instal·lació 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
		Escomesa sala calderes		10,000			10,000	
							10,000	10,000
Total m				10,000	14,01	140,10		
2.5.5	U	Subministrament i instal·lació de comptador de energia eléctrica marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000	656,94	656,94		
2.5.6	U	Subministrament i instal·lació caixa de superfície amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació eléctrica segons l'esquema unifilar de projecte , per a col·locació vista. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1. Totalment muntada, connexionada i provada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Queadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000	176,35	176,35		
2.5.7	U	Subministrament i instal·lació 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
		Protecció quadre elèctric sala calderes biomassa	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000	160,81	160,81		
2.5.8	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "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
		Protecció quadre caldera	1				1,000	
							1,000	1,000
Total U				1,000	155,43	155,43		
2.5.9	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
		Protecció reserva	1		1,000			
					1,000	1,000		
		Total U		1,000	56,40	56,40		
2.5.10	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció bomba xarxa	1				1,000	
		Protecció centraleta control	1				1,000	
		Protecció equilibrador dinàmic	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U		3,000		55,50		166,50
2.5.11	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció quadre caldera	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		313,46		313,46
2.5.12	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció bomba xarxa	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		1.254,65		1.254,65
2.5.13	U	Subministrament i instal·lació 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. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Protecció centraleta control, equilibrador dinàmic, reserva	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total U		1,000		206,71		206,71
2.5.14	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halogens, 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
		Centraleta control		10,000			10,000	
		Equilibrador dinàmic		10,000			10,000	
		Bomba xarxa		10,000			10,000	
							30,000	30,000
		Total m		30,000		6,05		181,50
2.5.15	M	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halogens, 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
		Quadre caldera 10		10,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m		10,000		7,06		70,60

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.5.16	M	Subministrament i instal·lació 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 5G4 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Quadre caldera		10,000			10,000	10,000
						10,000	58,00	
		Total m				10,000	5,80	58,00
2.5.17	M	Subministrament i instal·lació 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 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Bomba xarxa		10,000			10,000	10,000
						10,000	29,10	
		Total m				10,000	2,91	29,10
2.5.18	M	Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Centraleta control		10,000			10,000	
		Equilibrador dinàmic		10,000			10,000	
						20,000	20,000	
		Total m				20,000	2,28	45,60
2.5.19	U	Subministrament i instal·lació aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sitja	1				1,000	1,000
						1,000	1,000	
		Total U				1,000	51,58	51,58
		Total subcapítol 2.5.- Instal·lacions elèctriques:						4.484,51
2.6.- Instal·lacion control								
2.6.1	U	Subministrament i instal·lació sistema control per xarxa de calor marca Loxone o equivalent: sala de calderes i 3 edificis ,mitjançant Miniservers amb 8 entrades digitals, 8 sortides relé, 4 entrades analògiques,4 sortides analògiques, control/visualització desde PC, mobil, tablet. Comunicació ambs els edificis mitjançant fibra òptica.Inclús sensors de temperatura. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa. - Dispositius Control en SALA DE CALDERES: 1u Font d'alimentació de 24V 4,2A 1u Miniserver 1u 1-Wire Extension 1u Modbus Extension 12u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 1u Modbus Extension 1u Sensor de temperatura i humitat exterior 0-10V - Dispositius control A CADA UN DELS EDIFICIS 3u Font d'alimentació de 24V 4,2A 3u Miniserver 3u 1-Wire Extension 9u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 3u 5Sensor de temperatura 1-wire 3u Modbus Extension						

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
			Uts.	Llargada		
		Sala calderes i subestacions	1			
					1,000	
					1,000	1,000
		Total U		1,000	8.105,43	8.105,43
		Total subcapítol 2.6.- Instal·lacion control:				8.105,43

2.7.- Instal·lacion contra incendis

2.7.1 U Subministrament i instal·lació 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. Inclús suport i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala calderes	1				1,000	
Sitja	1				1,000	
					2,000	2,000
				Total U	2,000	45,98
						91,96

2.7.2 U Subministrament i instal·lació extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala calderes	1				1,000	
Recinte entrada	2				2,000	
					3,000	3,000
				Total U	3,000	84,85
						254,55

2.7.3 U Subministrament i instal·lació extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sitja	1				1,000	
					1,000	1,000
				Total U	1,000	79,61
						79,61

2.7.4 U Subministrament i instal·lació Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala calderes	1				1,000	
Vestíbul	1				1,000	
Recinte entrada	1				1,000	
					3,000	3,000
				Total U	3,000	15,44
						46,32

2.7.5 U Lluminària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala calderes	1				1,000	
Vestíbul	1				1,000	
Recinte entrada	1				1,000	
					3,000	3,000
				Total U	3,000	84,08
						252,24

2.7.6 M Subministrament i instal·lació Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale 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
Lluminaries emergència	3	5,000			15,000	
					15,000	15,000
				Total m	15,000	6,05
						90,75

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.7.7	M	Subministrament i instal·lació 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 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lluminaries emergència	3	5,000			15,000	
							15,000	15,000
					Total m:	15,000	2,28	34,20
					Total subcapítol 2.7.- Instal·lacion contra incendis:			849,63
					Total pressupost parcial nº 2 Instal·lacions :			140.084,73

Pressupost parcial nº 3 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.1	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 no limitada.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rasa xarxa calor		90,000	0,600	0,400	21,600	
		Desmunt zona implantació sitja	1,3	5,500	4,500	1,650	53,089	
							74,689	74,689
		Total m³:			74,689		6,07	453,36
3.2	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
		Rasa xarxa calor		90,000	0,600	0,400	21,600	
		Desmunt zona implantació sitja	1,3	5,500	4,500	1,650	53,089	
							74,689	74,689
		Total m³:			74,689		2,26	168,80
3.3	M³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Inerts	12				12,000	
							12,000	12,000
		Total m³:			12,000		25,54	306,48
3.4	M³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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
		Inerts	12				12,000	
							12,000	12,000
		Total m³:			12,000		7,78	93,36
Total pressupost parcial nº 3 Gestió de residus :							1.022,00	

Pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
4.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada en contenidor de les diferents restes i elements.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Seguretat i salut			1				1,000	
							1,000	1,000
					Total u	1,000	1.390,50	1.390,50
								Total pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut :
								1.390,50

Pressupost parcial nº 5 Legalitzacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació Tèrmica, incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta.			
		Total Pa	1,000	2.500,00	2.500,00
5.2	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació elèctrica incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta			
		Total Pa	1,000	1.200,00	1.200,00
Total pressupost parcial nº 5 Legalitzacions :					3.700,00

Pressupost parcial nº 6 Imprevistos

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	Pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos en obra			
		Total Pa	1,000	2.500,00	2.500,00
		Total pressupost parcial nº 6 Imprevistos :			2.500,00

Pressupost d'execució material

1 Obra civil	36.320,14
1.1.- Demolicions	3.757,60
1.2.- Acondicionament del terreny	6.656,97
1.3.- Fonamentacions i soleres	4.620,37
1.4.- Estructures	8.732,28
1.5.- Fusteria i manyeria	4.824,77
1.6.- Revestiments	929,97
1.7.- Serveis afectats	3.914,00
1.8.- Impermeabilitzacions	1.276,92
1.9.- Cobertes	1.607,26
2 Instal·lacions	140.084,73
2.1.- Equipament i canonades sala de calderes	81.069,84
2.2.- Xarxa de calor i fibra òptica	22.911,46
2.3.- Connexions edificis	12.054,87
2.4.- Subestacions de transferència a usuaris	10.608,99
2.5.- Instal·lacions elèctriques	4.484,51
2.6.- Instal·lacion control	8.105,43
2.7.- Instal·lacion contra incendis	849,63
3 Gestió de residus	1.022,00
4 Seguretat i salut	1.390,50
5 Legalitzacions	3.700,00
6 Imprevistos	2.500,00
Total	185.017,37

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT VUITANTA-CINC MIL DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS.

Reus, maig de 2024
Enginyer Industrial

Enginyer Civil

Ramon Antonio Arnal Vidal

Mariano Esteller Martínez

Pressupost general

Projecte: Instal·lació de biomassa

Capítol	Import
1 Obra civil	
1.1 Demolicions	3.757,60
1.2 Acondicionament del terreny	6.656,97
1.3 Fonamentacions i soleres	4.620,37
1.4 Estructures	8.732,28
1.5 Fusteria i manyeria	4.824,77
1.6 Revestiments	929,97
1.7 Serveis afectats	3.914,00
1.8 Impermeabilitzacions	1.276,92
1.9 Cobertes	1.607,26
Total 1 Obra civil	36.320,14
2 Instal·lacions	
2.1 Equipament i canonades sala de calderes	81.069,84
2.2 Xarxa de calor i fibra òptica	22.911,46
2.3 Connexions edificis	12.054,87
2.4 Subestacions de transferència a usuaris	10.608,99
2.5 Instal·lacions elèctriques	4.484,51
2.6 Instal·lacion control	8.105,43
2.7 Instal·lacion contra incendis	849,63
Total 2 Instal·lacions	140.084,73
3 Gestió de residus	1.022,00
4 Seguretat i salut	1.390,50
5 Legalitzacions	3.700,00
6 Imprevistos	2.500,00
Pressupost d'execució material	185.017,37
13% de despeses generals	24.052,26
6% de benefici industrial	11.101,04
Suma	220.170,67
21% IVA	46.235,84
Pressupost d'execució per contracta	266.406,51

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS.

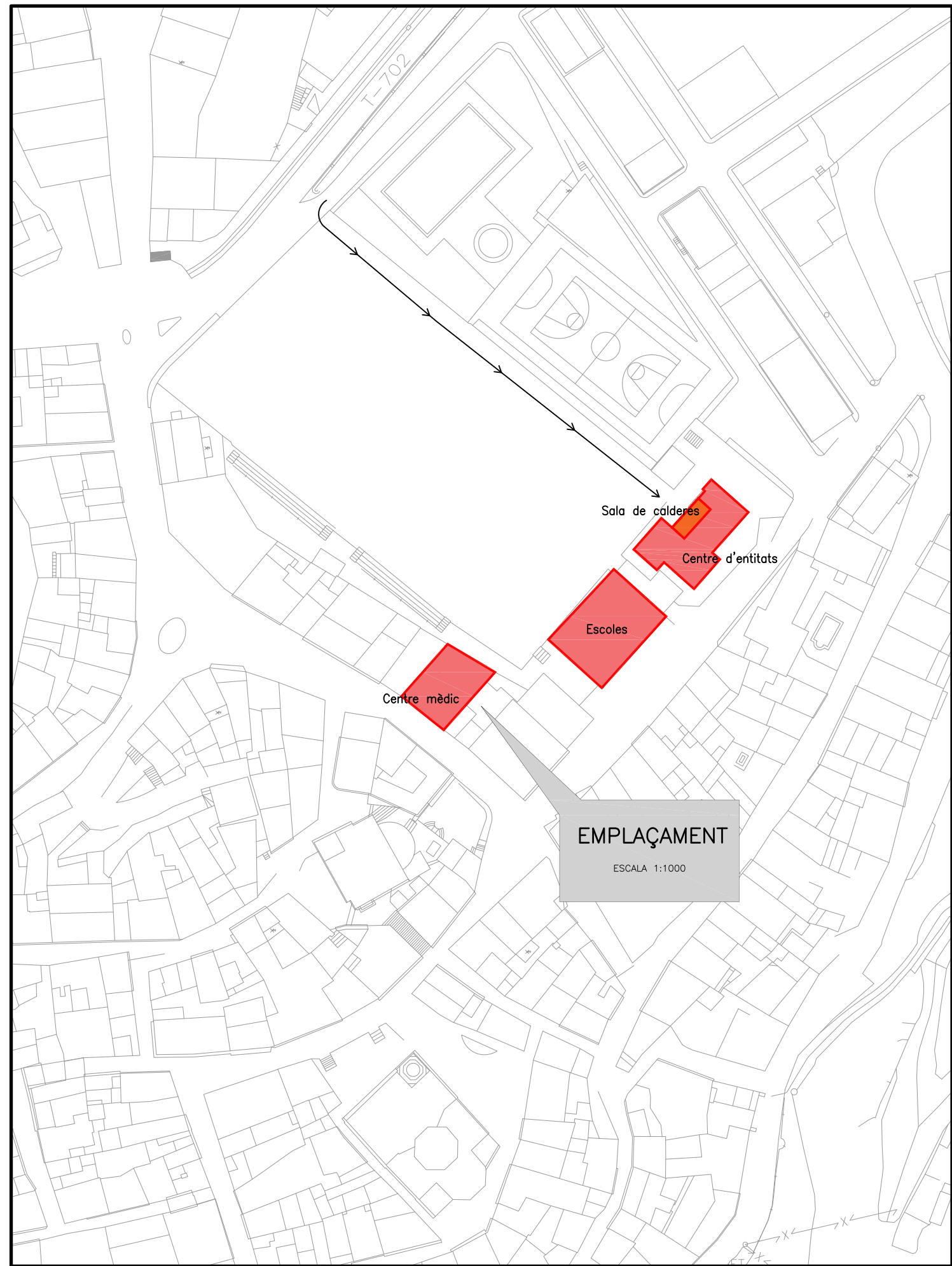
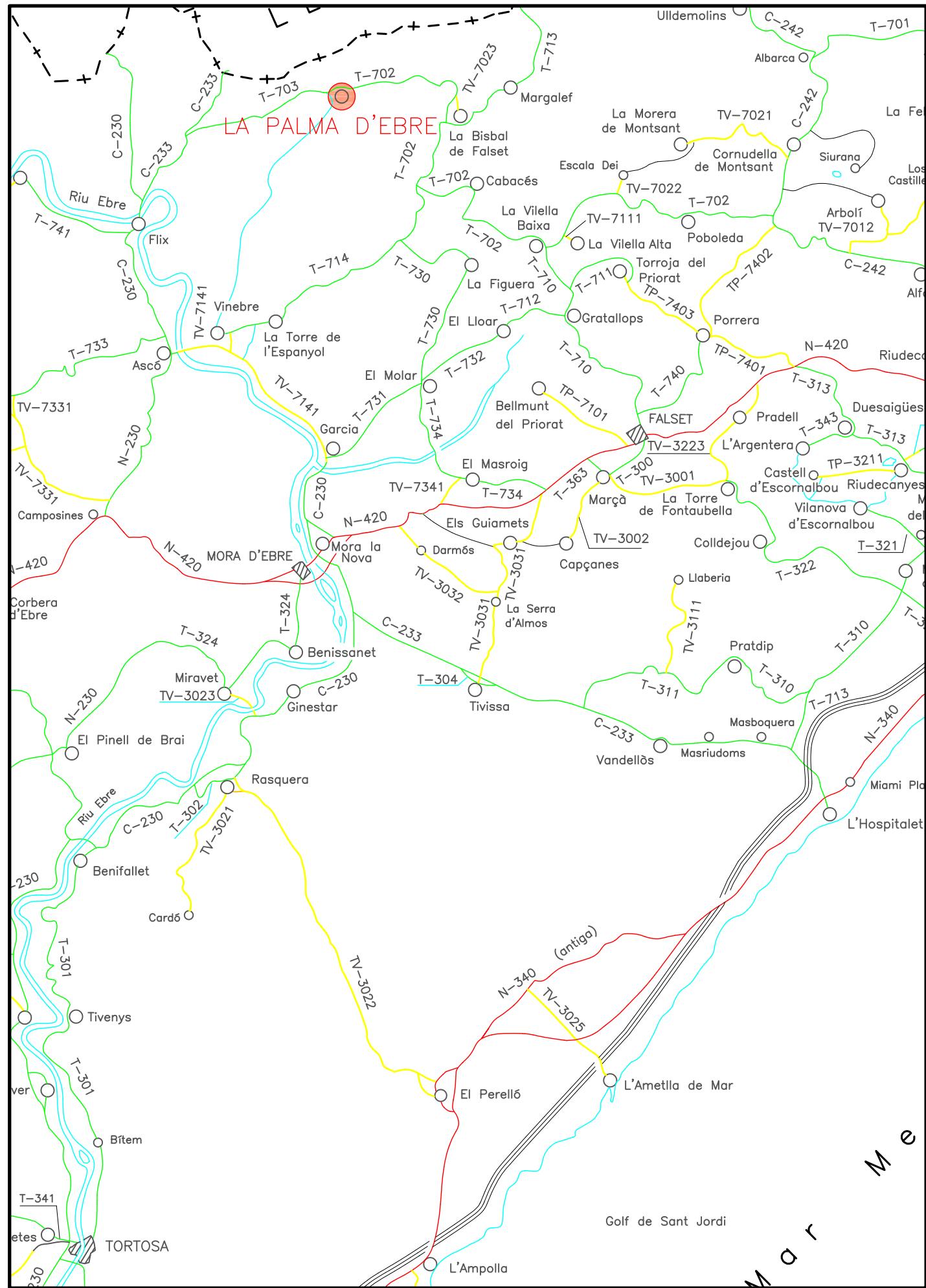
Reus, juny de 2024
Enginyer Industrial

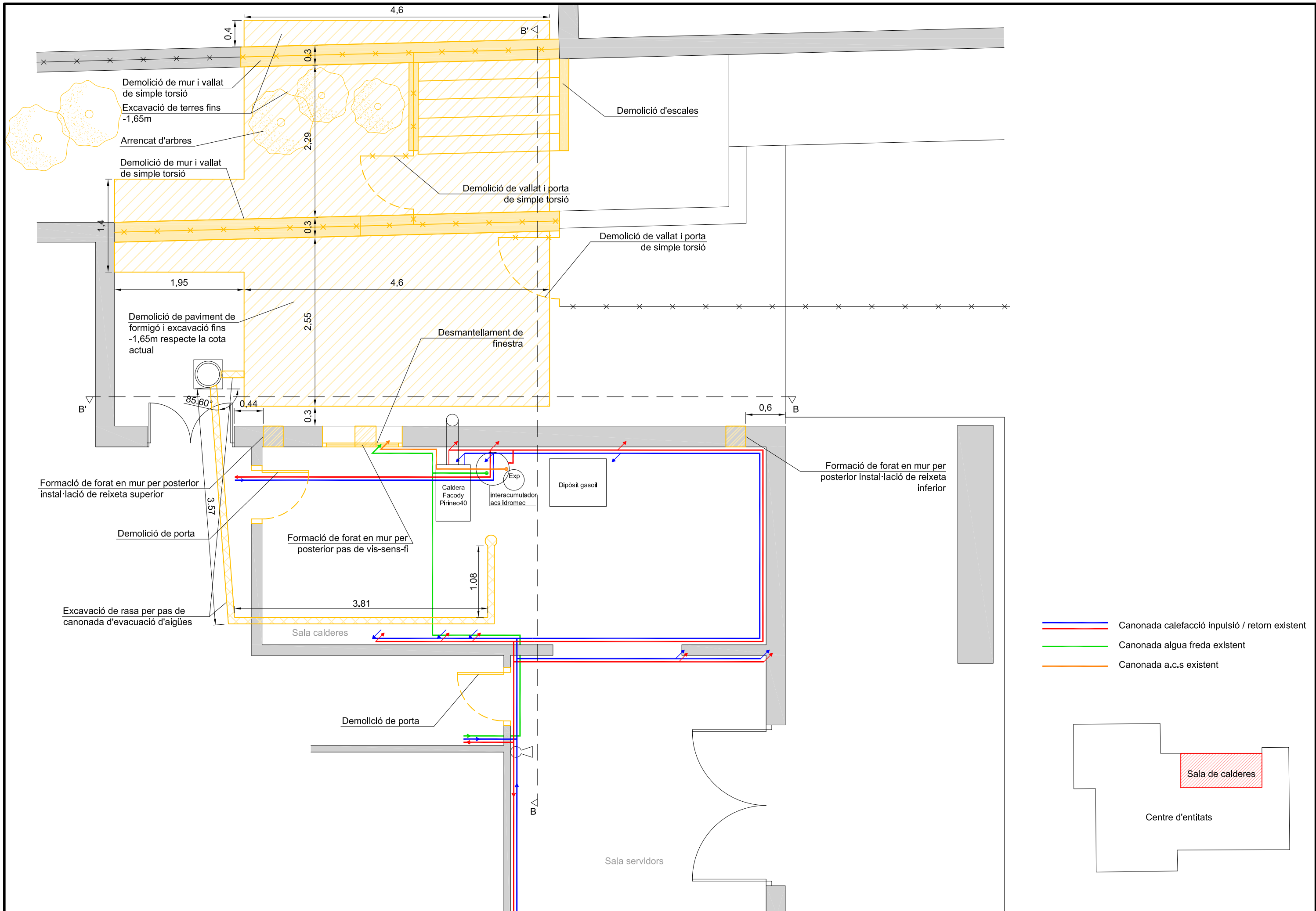
Enginyer Civil

Mariano Esteller Martínez

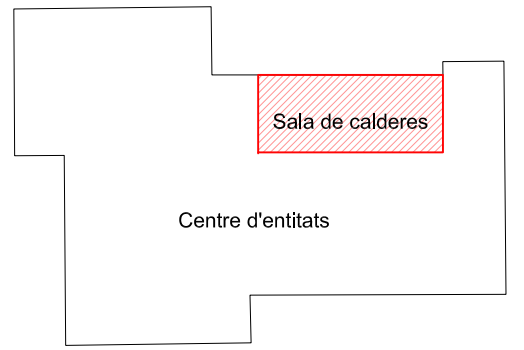
Ramon Antonio Arnal Vidal

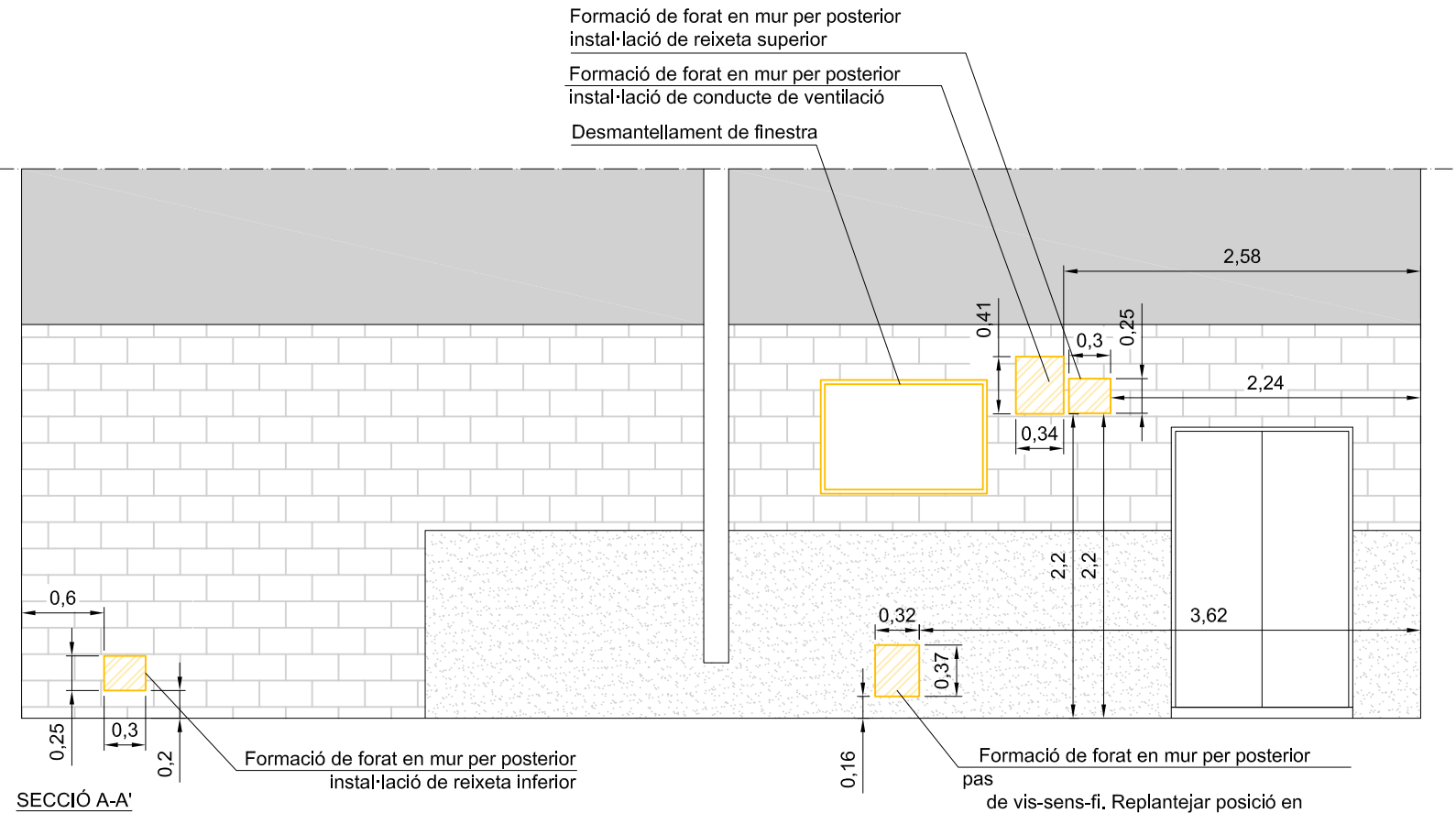
DOCUMENT NÚM. III. PLÀNOLS



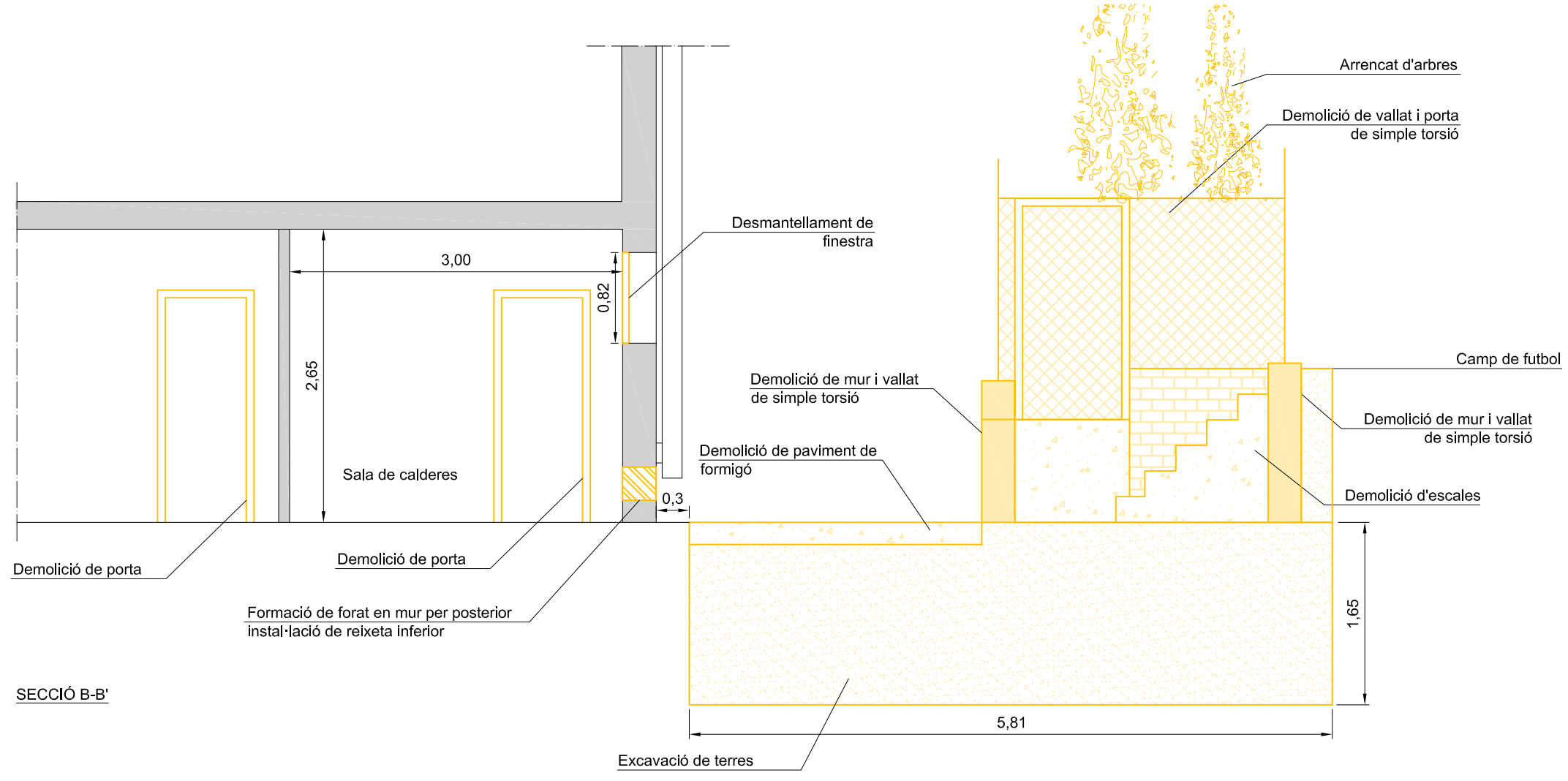


- — Canonada calefacció impulsió / retorn existent
- Canonada aigua freda existent
- Canonada a.c.s existent

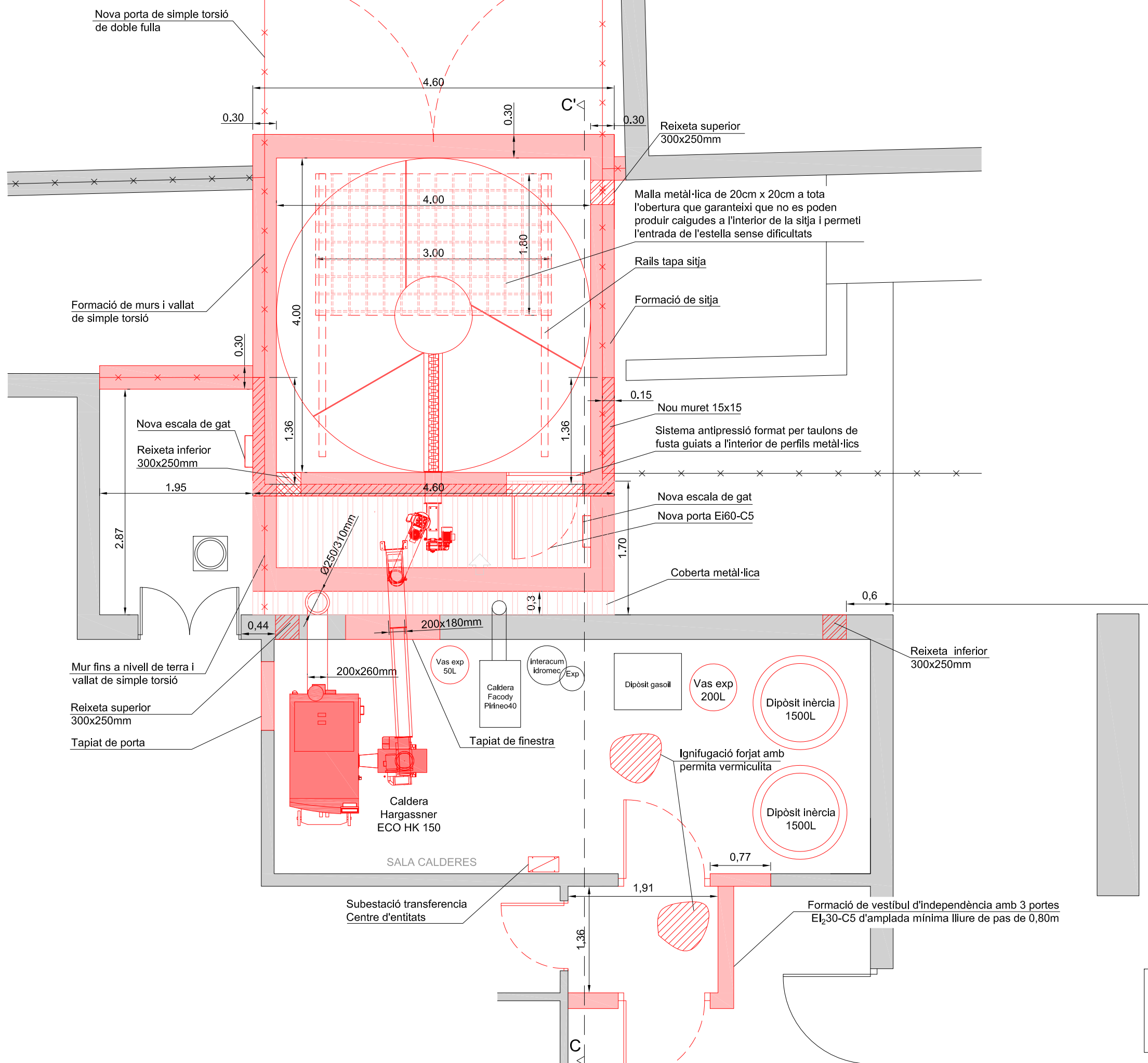




SECCIÓ A-A'

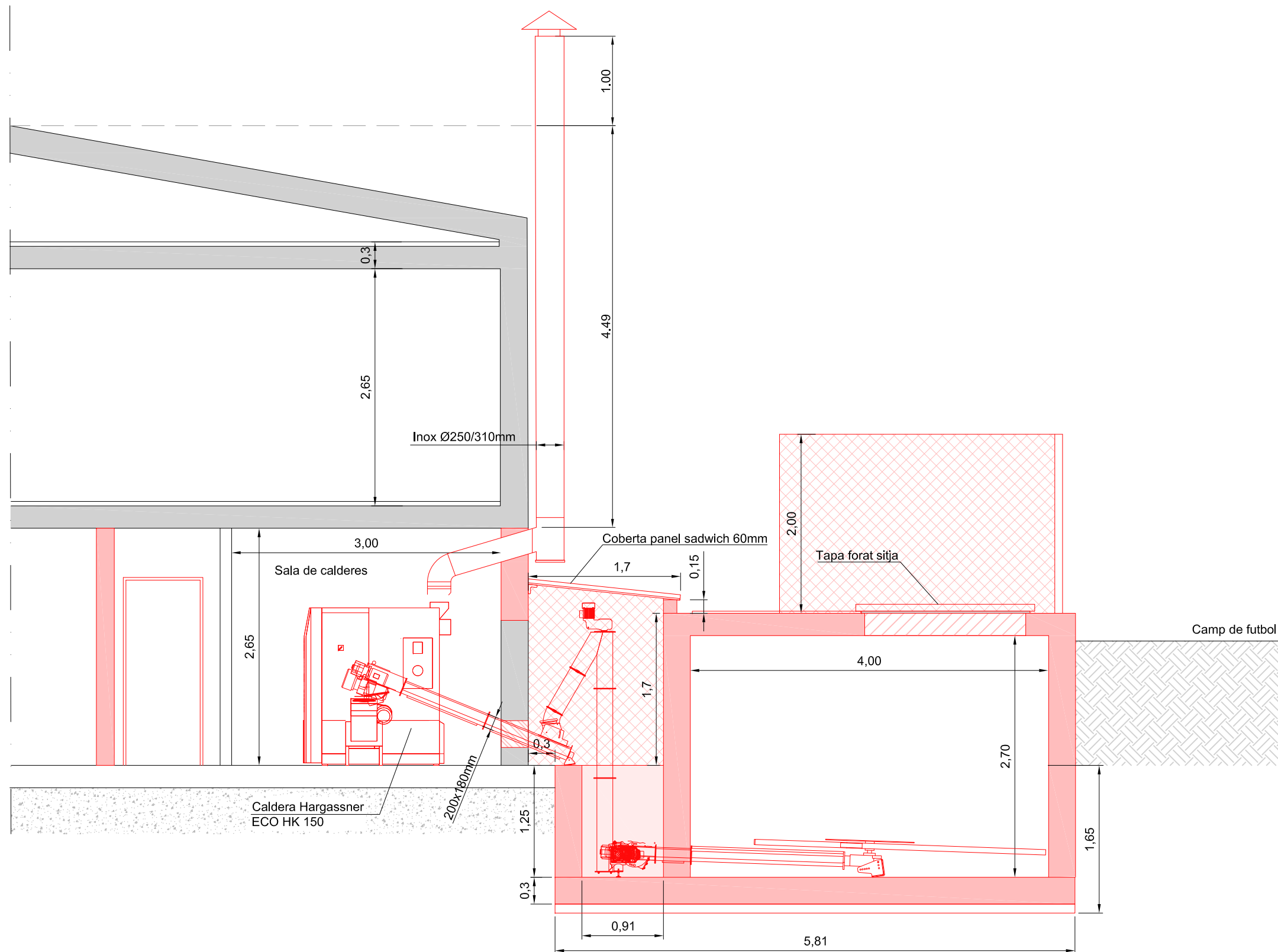


SECCIÓ B-B'



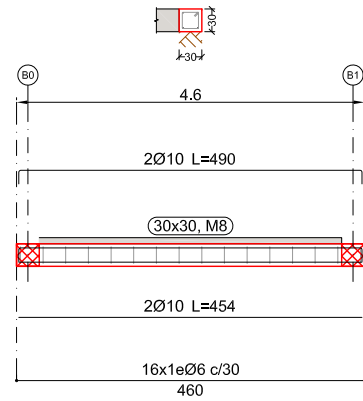
NOTES:

- Segellat de passos d'instal·lacions entre la sala de calderes i altres sectors d'incendis.
- En cas d'afectació a la xarxa d'evacuació d'aigües existent de l'exterior de l'edifici es determinarà en obra la solució més òptima.

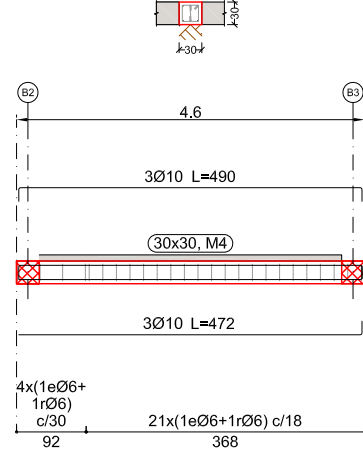


SECCIÓ C-C'

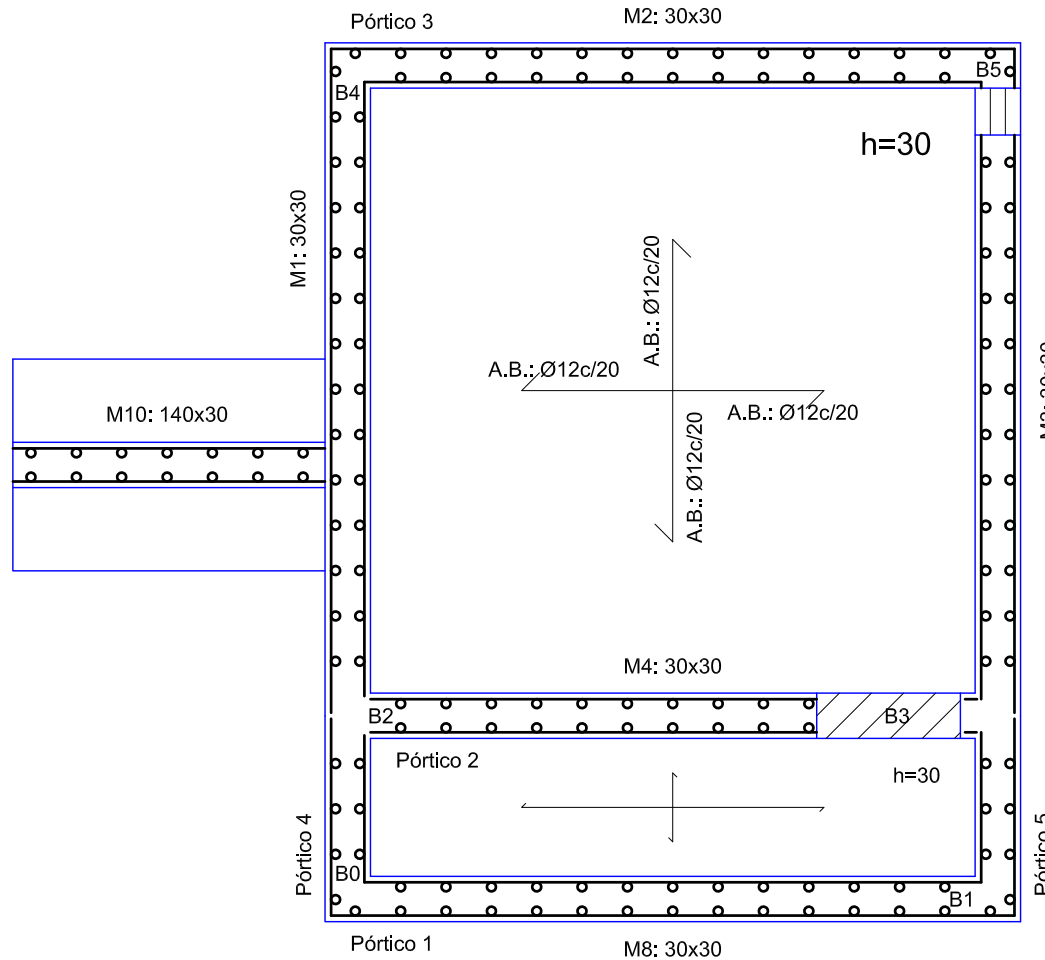
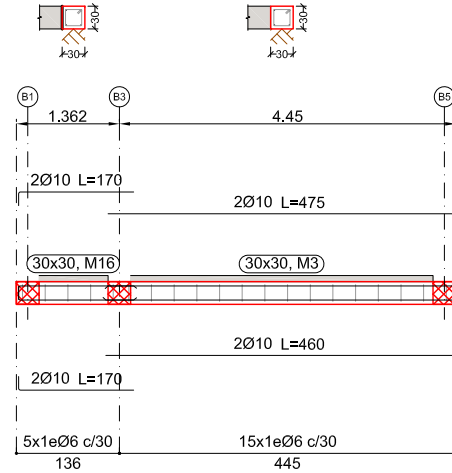
Pòrtico 1
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs



Pòrtico 2
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs

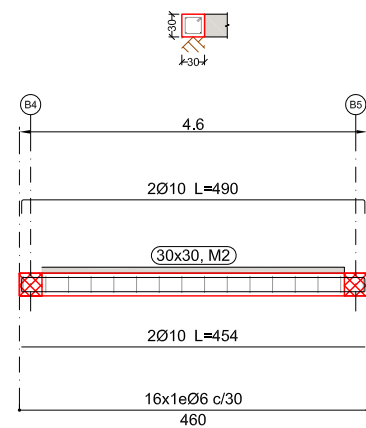


Pòrtico 5
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs

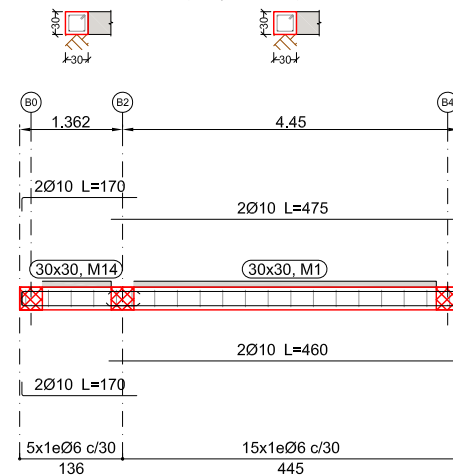


FONAMENTACIÓ
ESCALA 1:50 (A3)

Pòrtico 3
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs



Pòrtico 4
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs



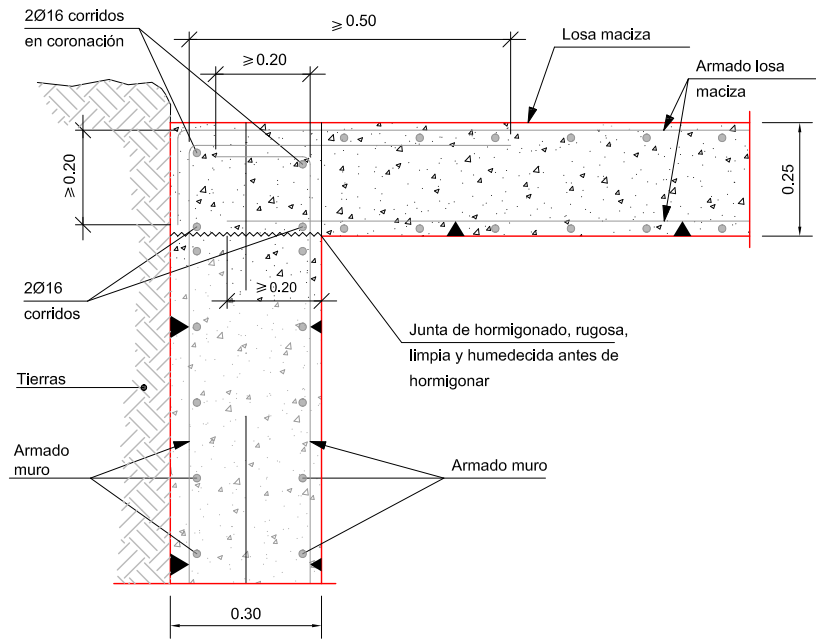
Armado general losa cimentación				Canto losa	
Armado superior:	Ø12 c/20	Armado inferior:	Ø12 c/20	30 cm	
Solapes: (m=1,3; a=1,4)	50 cm	Solapes: (m=1,3; a=1,4)	50 cm		
Armado superior # Ø12 c/20		Armado inferior # Ø12 c/20			
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII		El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI			

Recubrimientos nominales losa cimentación	
	1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno > 8 cm. 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 3,00 cm. 2.- Recubrimiento superior libre 3,00 cm. 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno > 8 cm. 4.- Recubrimiento lateral libre 3,00 cm.

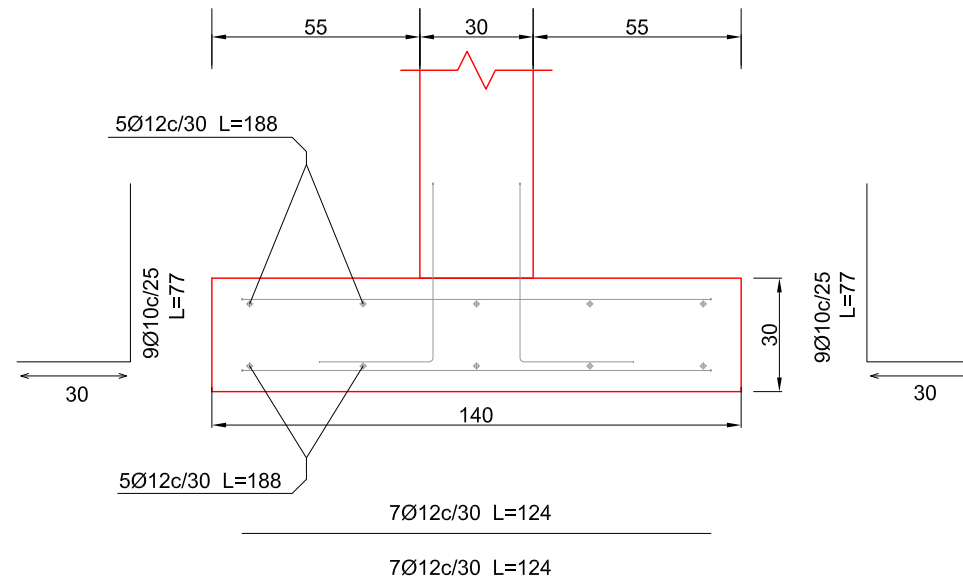
Características de los materiales									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Fonaments	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Sabata correguda	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Murs de contenció	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Forjat llosa	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1,50$ $Q=1,60$	Adaptado a la Instrucción EHE						
Vida útil del proyecto (t_g): 50 años									
Tipo de cemento:	CEM II - III - IV		Mínimo contenido de cemento:	275 kg/m³		Máxima relación a/c:	0,60		
Exposición/ambiente	Terreno		Terreno protegido u hormigón de limpieza		I	Ila	Ilb	IIla	
Recubrimientos nominales (mm)	80		Ver Exposición/Ambiente		25	30	35	35	
Notas									
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...									

Formigó: HA-25, $\gamma_c=1.5$
Acers en fonamentació: B 500 S, $\gamma_s=1.15$

Datos geotécnicos (supuestos en ausencia de Estudio)	
- Tensión admisible del terreno considerada =	0,20 MPa (2,00 Kg/cm2)
- Coeficiente de balasto de la losa	K30= 10 Kg/cm3



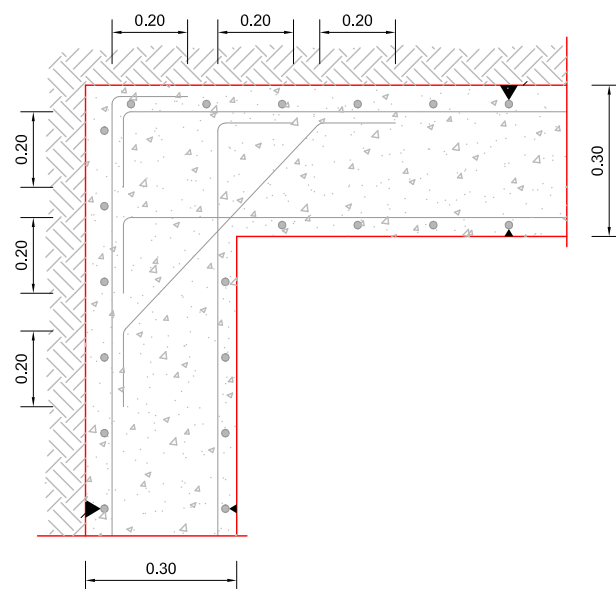
DETALL CORONACIÓ MURS AMB LLOSA MASSISSA
ESCALA 1:15 (A3)



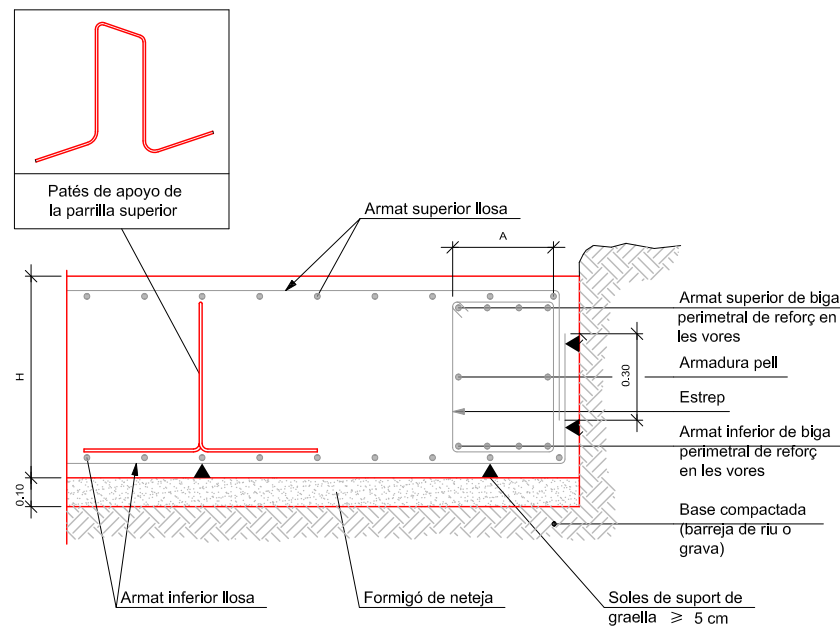
M-10
ESCALA 1:20 (A3)

Armado general losa cimentación		Canto losa
Armado superior: Ø12 c/20 Solapes: (m=1,3; a=1,4) 50 cm	Armado inferior: Ø12 c/20 Solapes: (m=1,3; a=1,4) 50 cm	30 cm
Armado superior # Ø12 c/20	Armado inferior # Ø12 c/20	
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII	El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI	

Recubrimientos nominales losa cimentación	
	1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno > 8 cm. 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 3,00 cm. 2.- Recubrimiento superior libre 3,00 cm. 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno > 8 cm. 4.- Recubrimiento lateral libre 3,00 cm.



DETALL UNIÓ MURS EN CANTONADA
ESCALA 1:15 (A3)

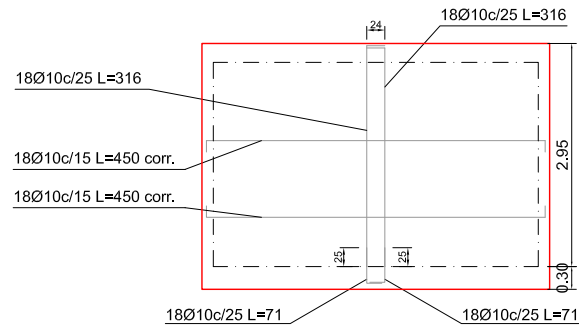


BIGA PERIMETRAL DE VORA
ESCALA 1:15 (A3)

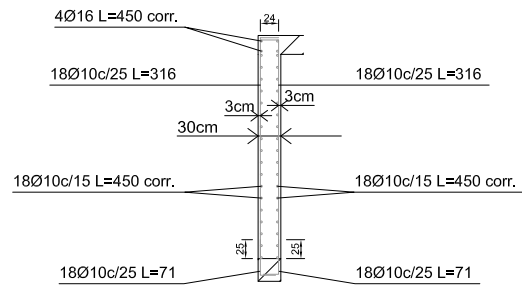
Características de los materiales									
Materiales	Hormigón						Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Fonaments	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Sabata correguda	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Murs de contenció	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Forjat losa	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	HA- 25	B (blanda)	20 mm	Ila	Normal	$\gamma_s=1,15$	B 500 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1,50$ $Q=1,60$	Adaptado a la Instrucción EHE						
Vida útil del proyecto (t_g): 50 años									
Tipo de cemento:	CEM II - III - IV		Mínimo contenido de cemento:	275 kg/m ³		Máxima relación a/c:	0,60		
Exposición/ambiente	Terreno		Terreno protegido u hormigón de limpieza		I	Ila	Ilb	IIla	
Recubrimientos nominales (mm)	80		Ver Exposición/Ambiente		25	30	35	35	
Notas									
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...									

Datos geotécnicos (supuestos en ausencia de Estudio)	
- Tensión admisible del terreno considerada =	0,20 MPa (2,00 Kg/cm ²)
- Coeficiente de balasto de la losa	K30= 10 Kg/cm ³

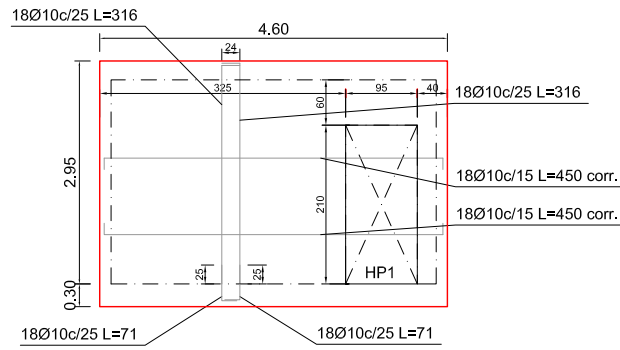
Formigó: HA-25, $\gamma_c=1.5$
Acers en fonamentació: B 500 S, $\gamma_s=1.15$



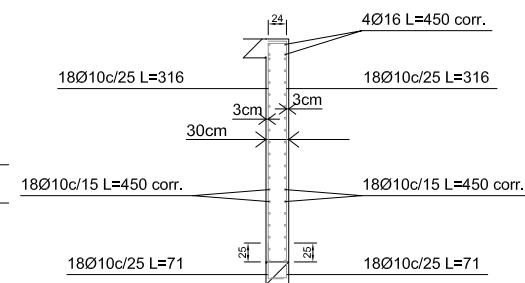
M1- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm



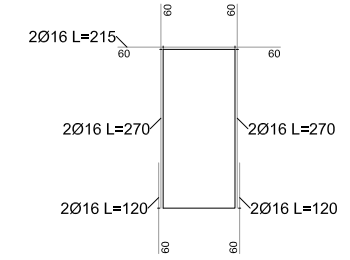
Veure plànol de bigues.



M4- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm

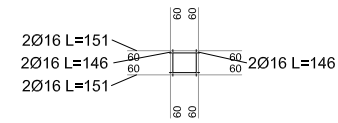


Veure plànol de bigues.

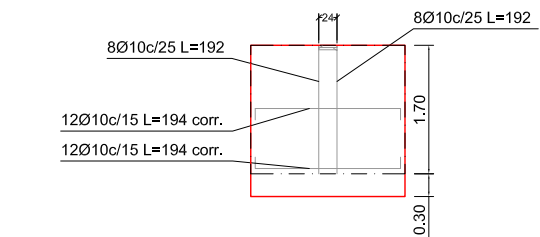


HP1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm

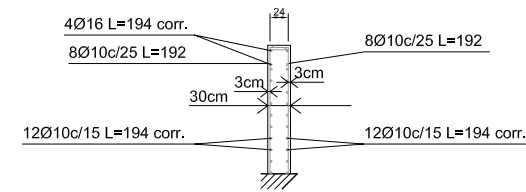
L'armadura dels murs es suposa contínua. No es tenen en compte, ni en el dibuix, ni en l'amidament, els encavallaments i els buits.



HV1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm

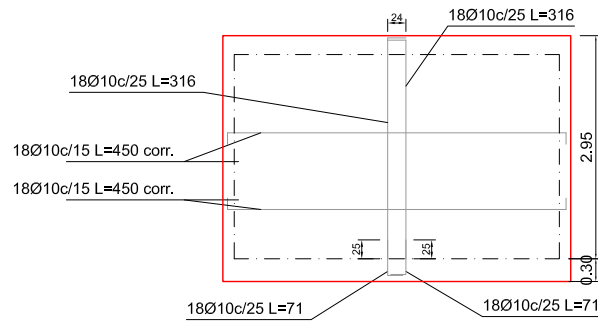


M10- Planta 2
DIN A3 E:1/100 cotas en mm

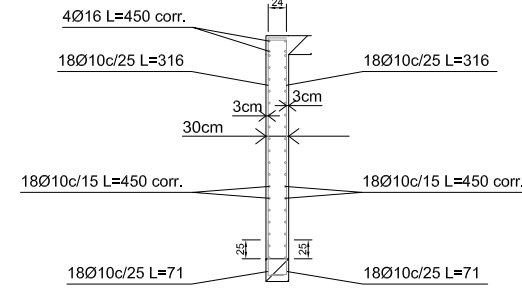


Veure especejament de sabates

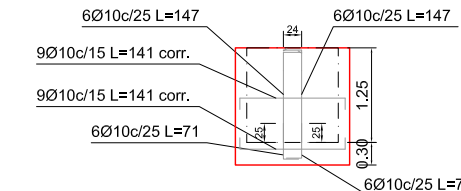
Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (kg)	Total
Murs de formigó armat			
B 500 S, Ys=1.15 Ø10	1859.2	1261	1505
Ø16	140.8	244	



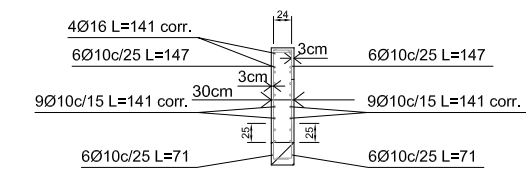
M2- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm



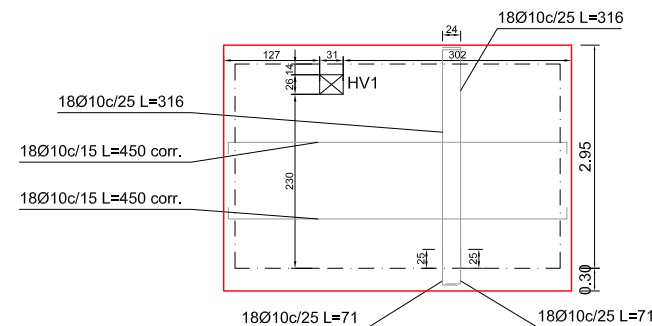
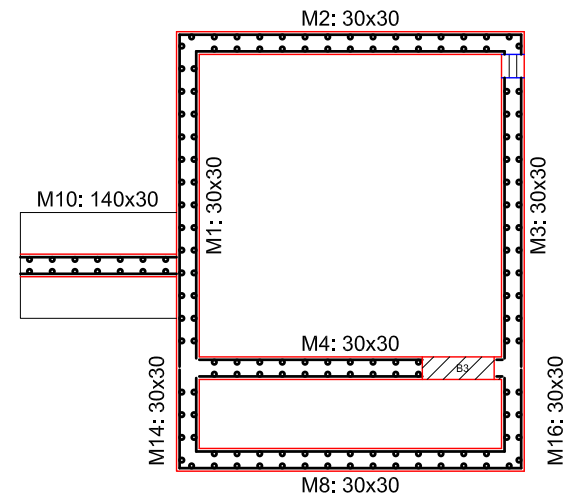
Veure plànol de bigues.



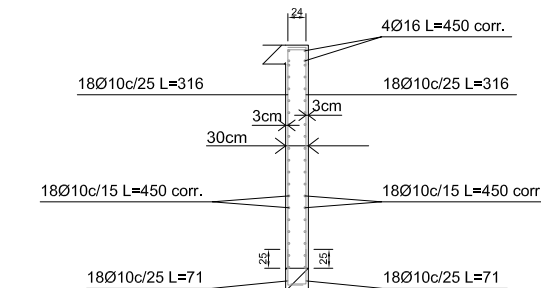
M14- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm



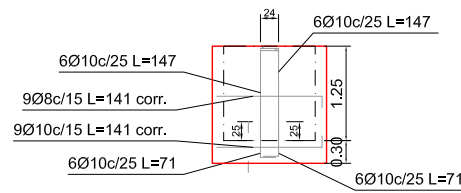
Veure plànol de bigues.



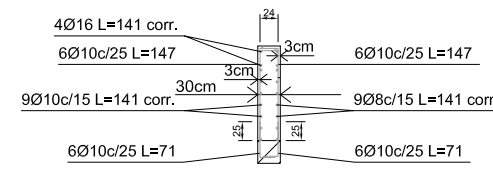
M3- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm



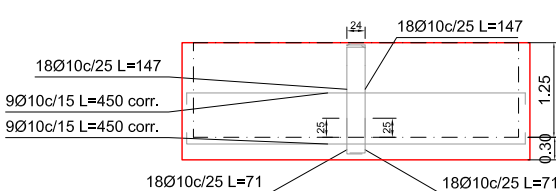
Veure plànol de bigues.



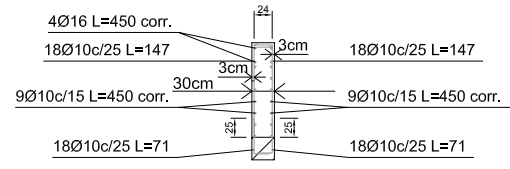
M16- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm



Veure plànol de bigues.



M8- Planta 1
DIN A3 E:1/100 cotas en mm

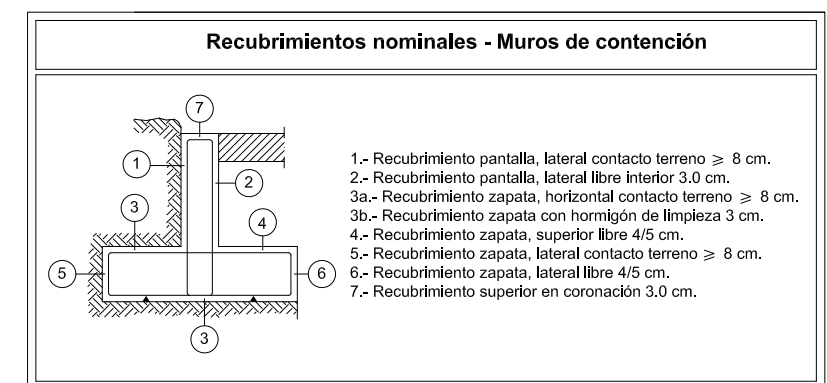


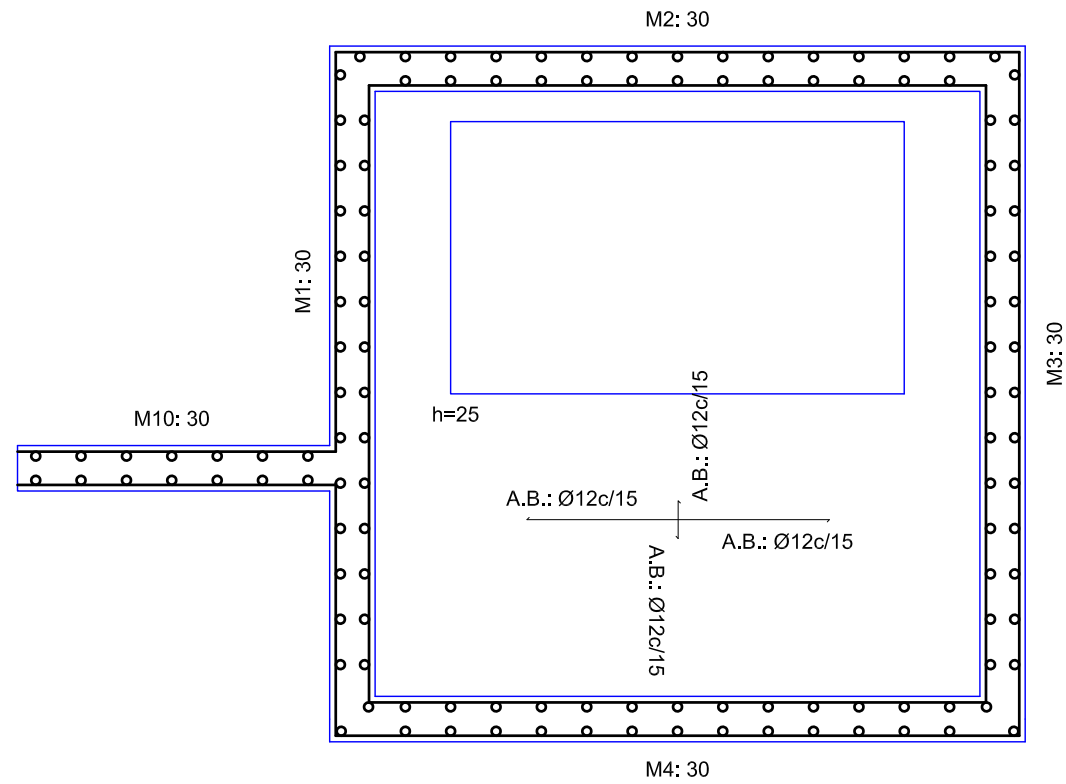
Veure plànol de bigues.

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

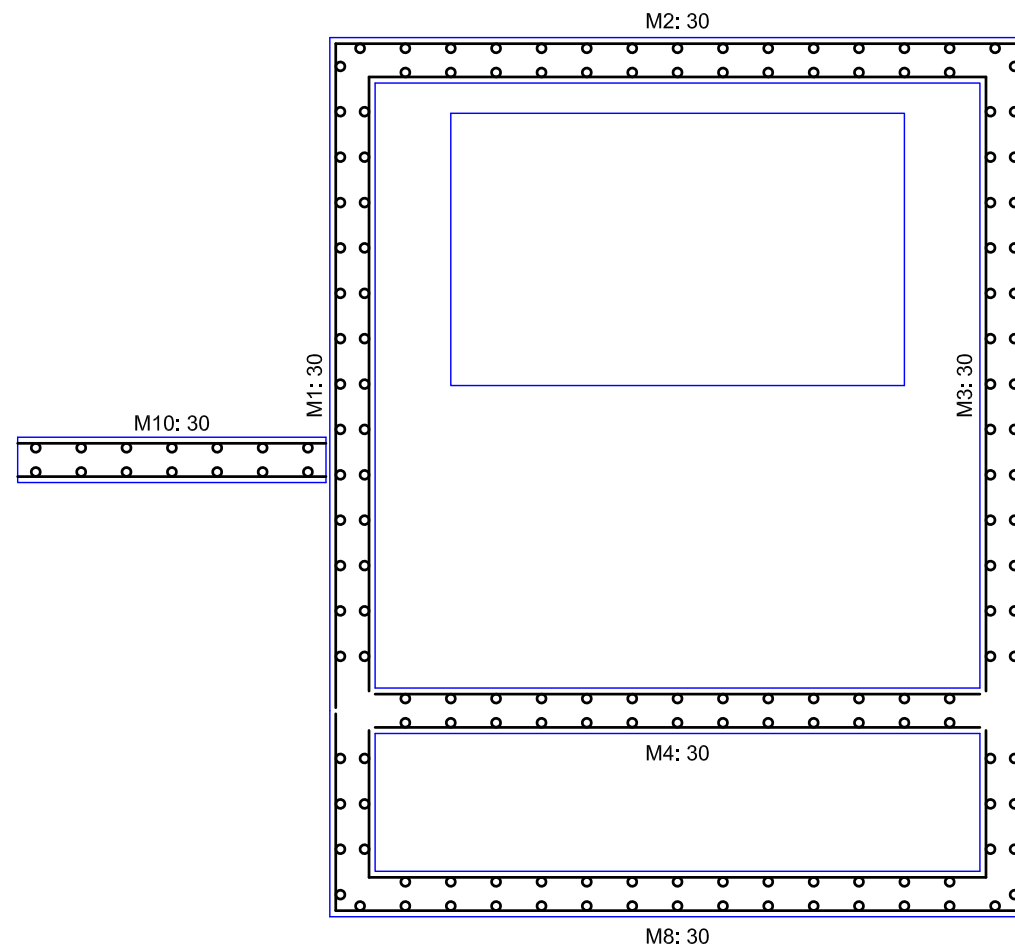
Armadura	Longitudes de solape de armadures verticals en murs. Lb			
	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
≤ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck ≥ 25 N/mm2
Si Fck ≥ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE



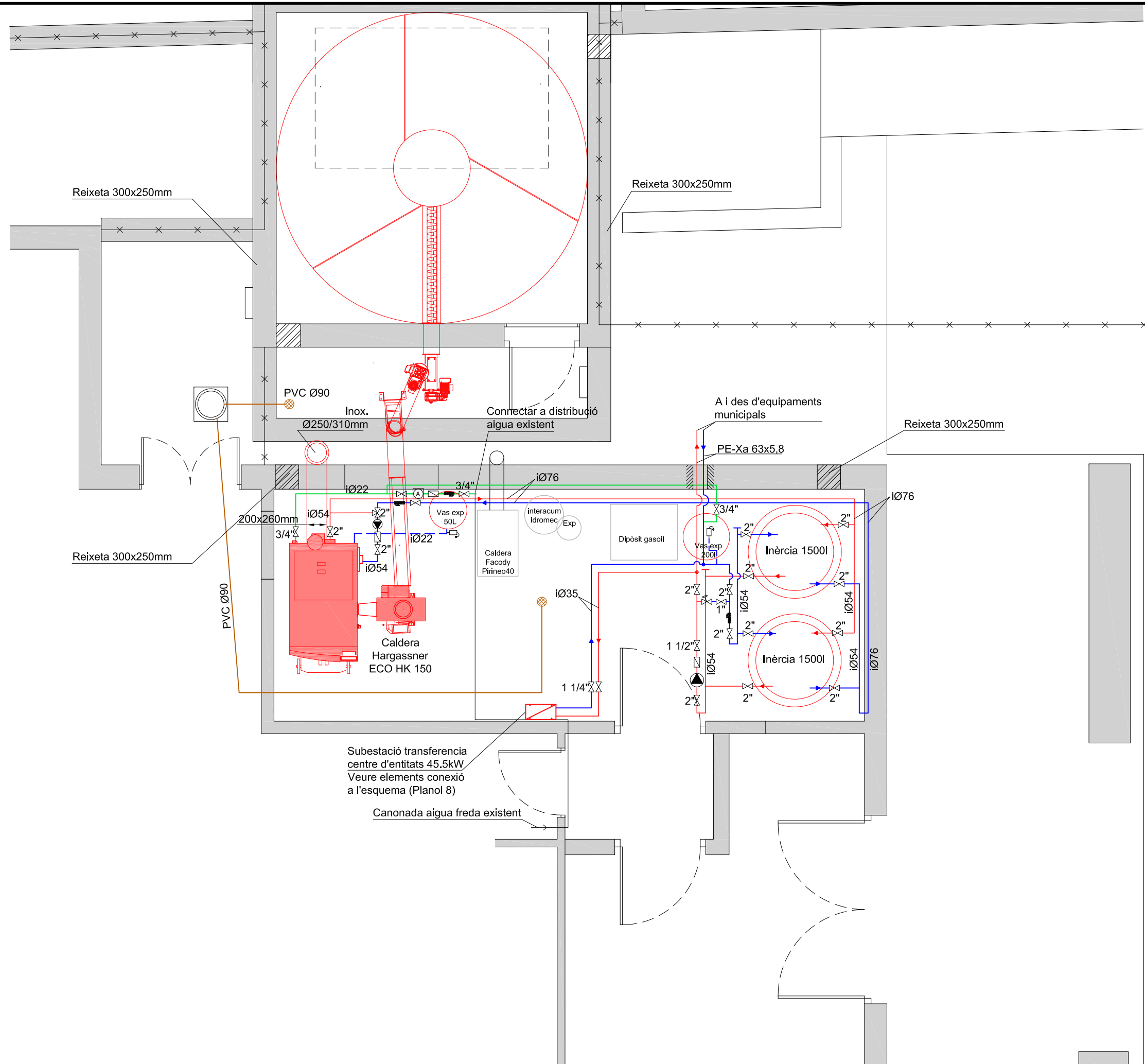


FORJAT SOSTRE SITJA - CIMENTACIÓN
ESCALA 1:50 (A3)



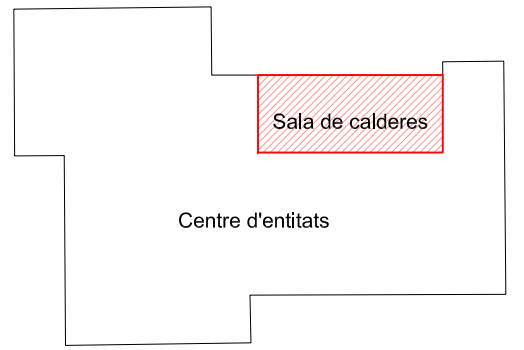
FORJAT SOSTRE SITJA - DESPIECE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:50 (A3)

Datos de la Losa - Planta Techo Silo	
Cargas	Sección tipo losa
Peso Propio: 625 kg/m ²	
Sobrecarga de uso: 500 kg/m ²	
Cargas muertas: 200 kg/m ²	
Carga total: 1325 kg/m ²	
Recubrimientos nominales (*)	
<p>Armado losa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.- Superior: 3 cm. 2.- Lateral en borde: 3 cm. 3.- Inferior: 3 cm. <p>Vigas embehdas en la losa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.- Superior: 4 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa). 5.- Lateral en borde: 5 cm (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular). 6.- Inferior: 3 cm. <p>Vigas descolgadas de la losa:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.- Superior: 4 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa). 8.- Lateral: 3 cm. 9.- Inferior: 3 cm. 	
(*) Recubrimientos nominales recomendados para estructuras en exposición/ambiente I y sin protección especial contra incendios.	



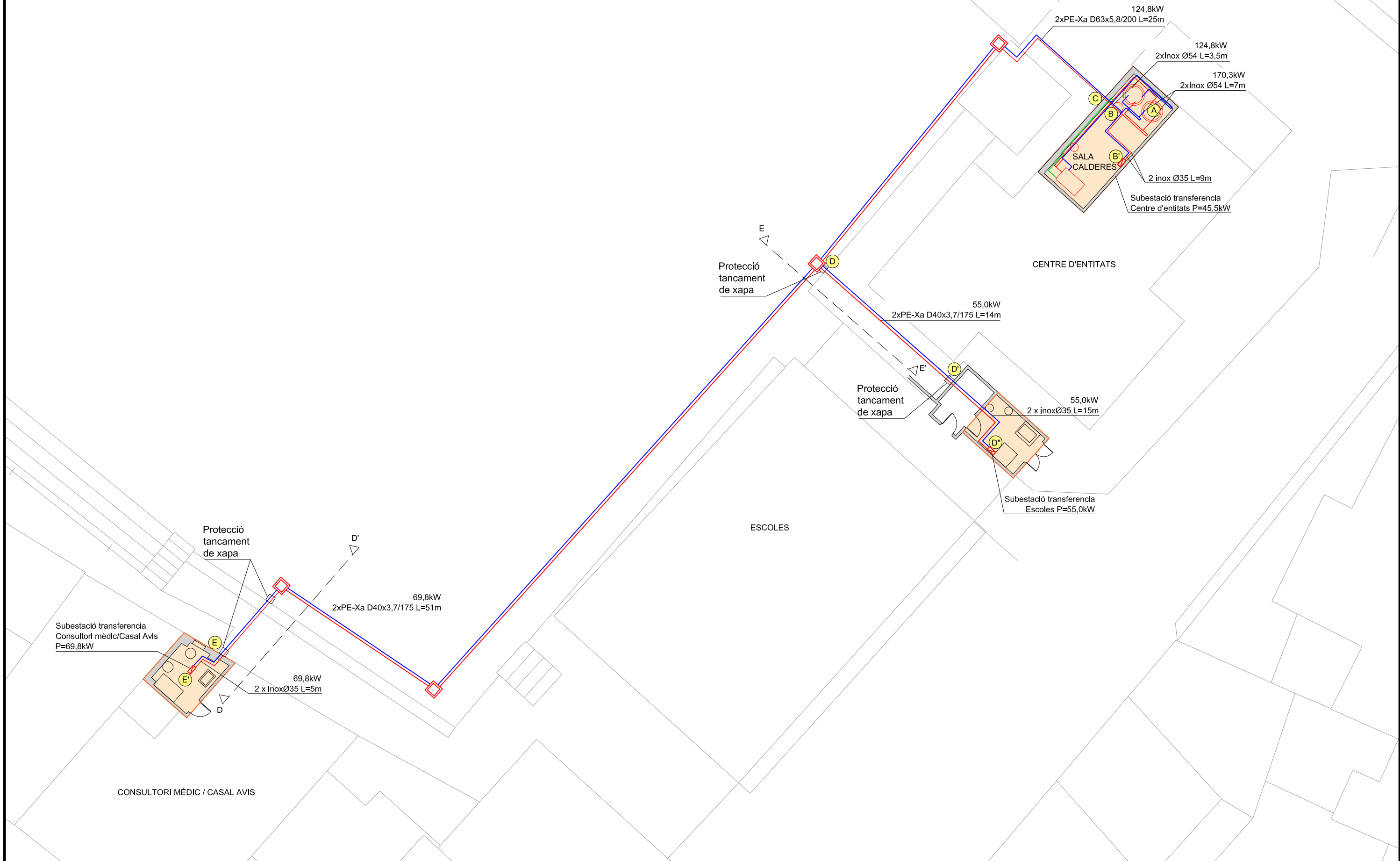
	Valvula de pas
	Valvula de retenció
	Bomba recirculadora
	Purgador
	Filtre
	Manòmetre
	Manòmetre per a pressió diferencial
	Termòmetre
	Valvula de buidat
	Valvula descàrrega tèrmica
	Valvula tres vies
	Col·lector
	Comptador d'aigua / Calories
	Bescanviador de plaques
	Regulador automàtic de cabal i pressió diferencial servomotor 3Pproporcional 0-10V
	Valvula de seguretat
	Sonda de temperatura
	Controlador
	Transformador 24VAC + imag 6A en quadre elèctric existent
	Canonada calefacció impulsió
	Canonada calefacció retorn
	Canonada subministrament aigua freda
	Canonada desguàs
	Embornal sifònic

Subestació transferència centre d'entitats 45.5kW
Veure elements conexió a l'esquema (Planol 8)

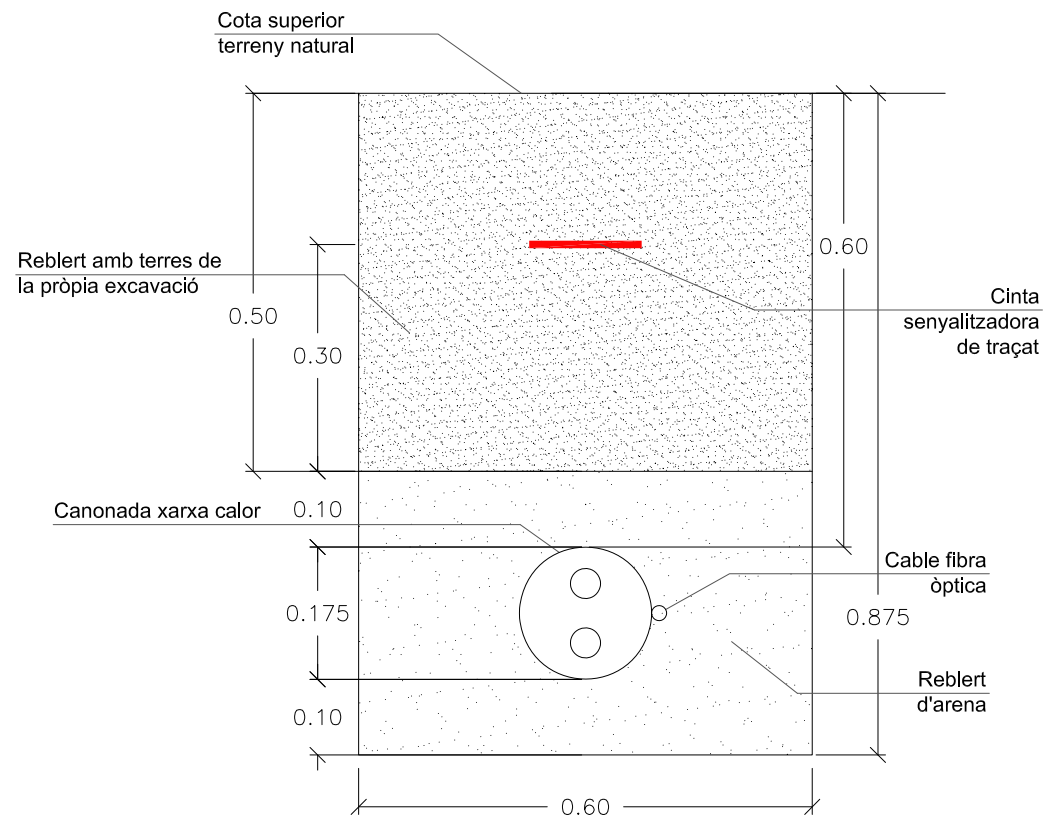


— Xarxa calor enterrada en projecte, tuberia Uponor Ecoflex Thermo Twin

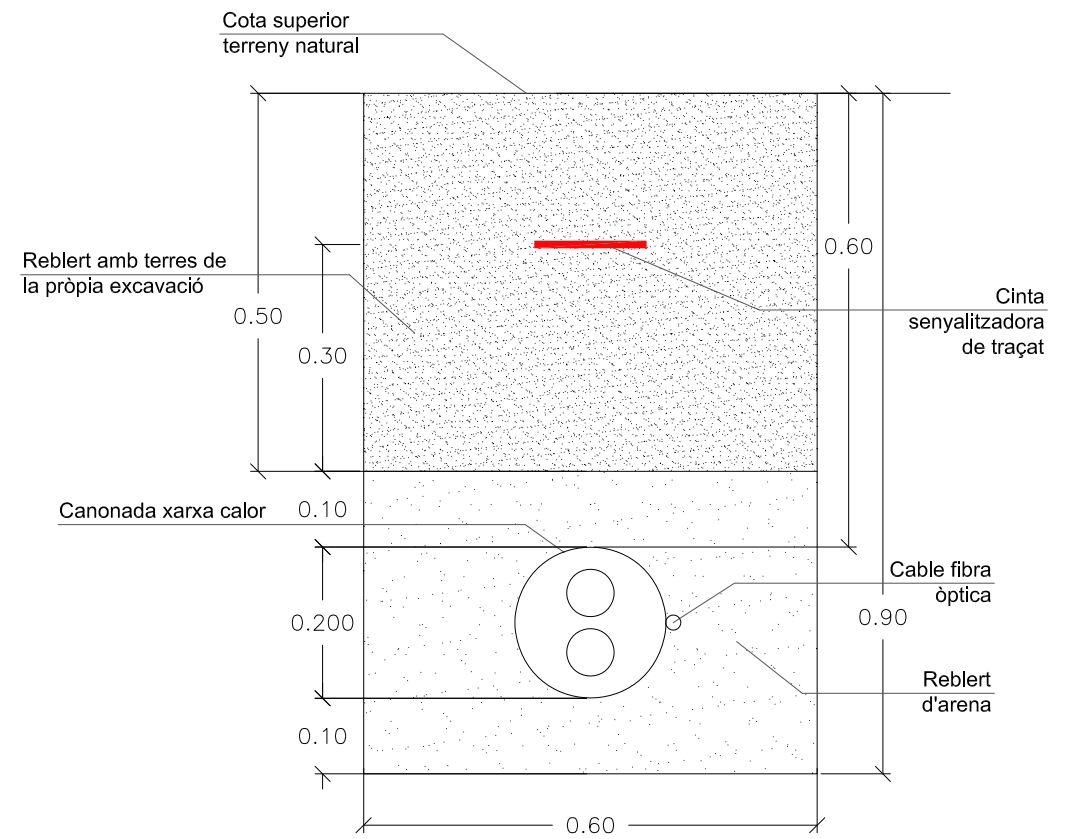
□ Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x80cm



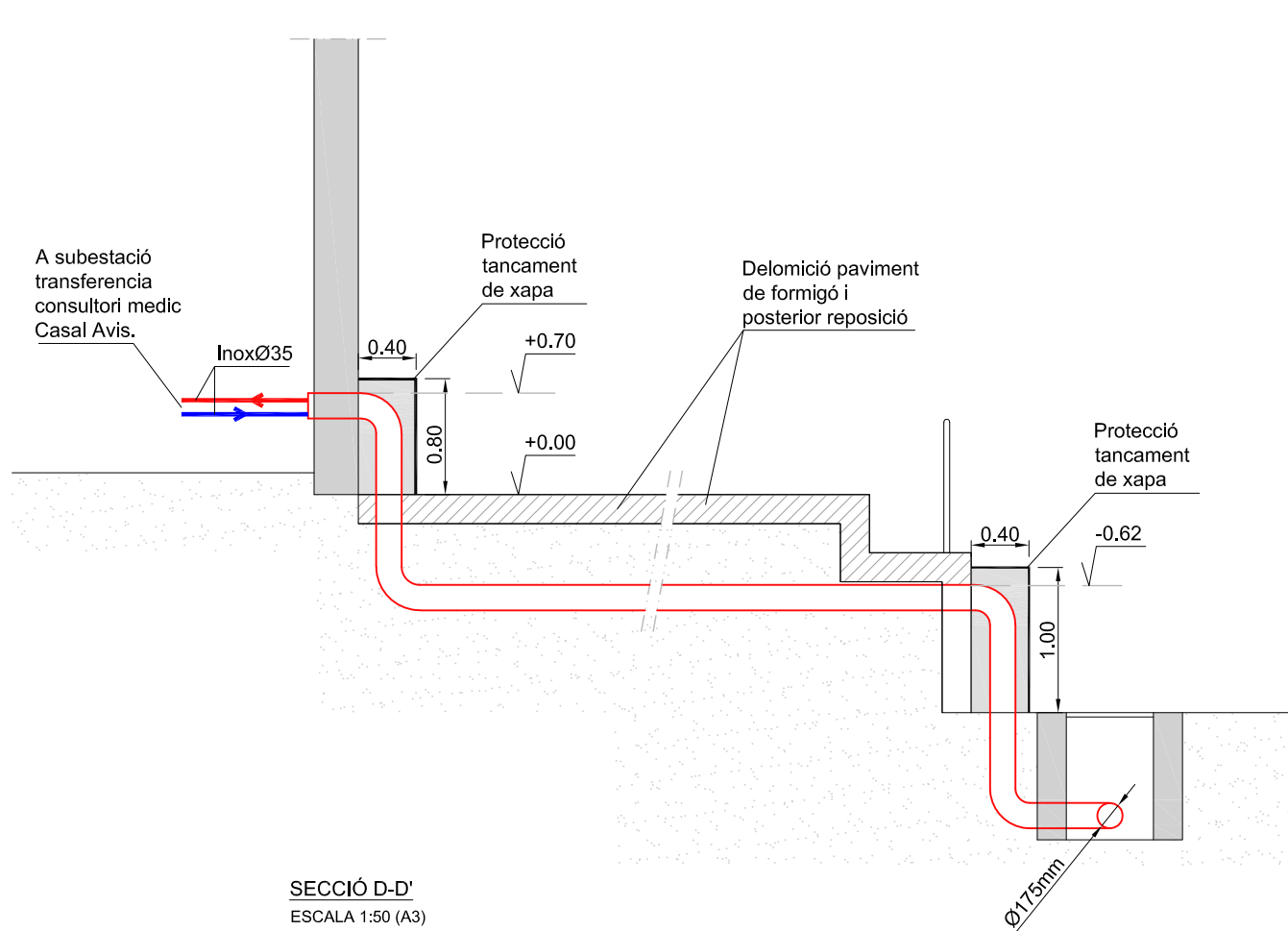
	CLAU	2023-0025084	TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE BIOMASSA PER EQUIPAMENTS MUNICIPALS DE LA PALMA D'EBRE	DATA	JUNY 2024	ENGINYER INDUSTRIAL	MARIANO ESTELLER MARTÍNEZ/RAMÓN ARNAL VIDAL	ENGINYER CIVIL	C. IONITA	DIBUIXAT PER:	V.O.R	ESCALES	1/200	TÍTOL DEL PLÀNOL	URBANITZACIÓ EXTERIOR XARXA DE CALOR. PLANTA	PLÀNOL	6	FULL	1 DE 1
	ARXIU	Pla-02									COMPROVAT	C. IONITA								



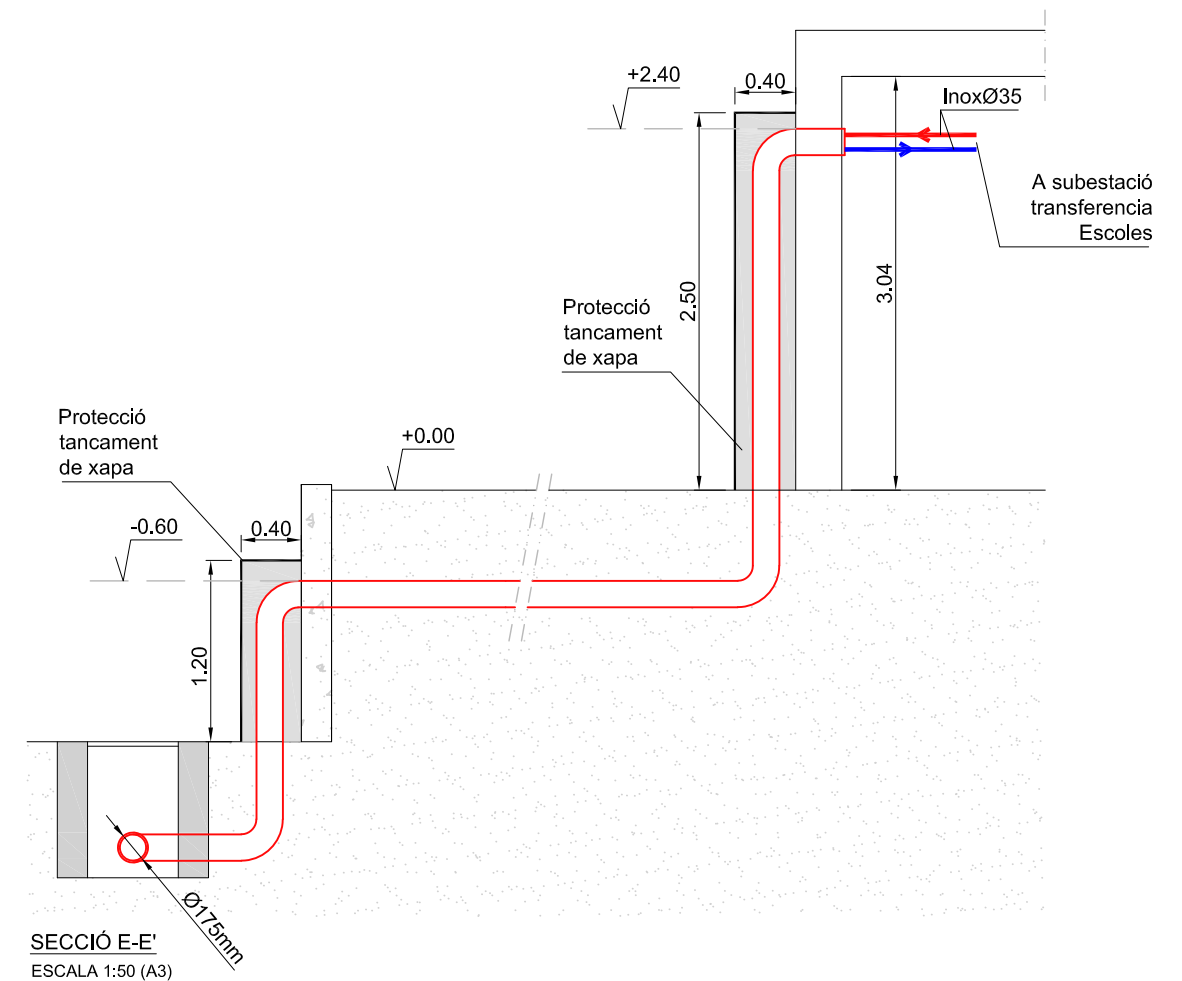
XARXA CALOR - RASA EN TERRENY NATURAL PE-Xa 2xD40mm
ESCALA 1:10 (A3)



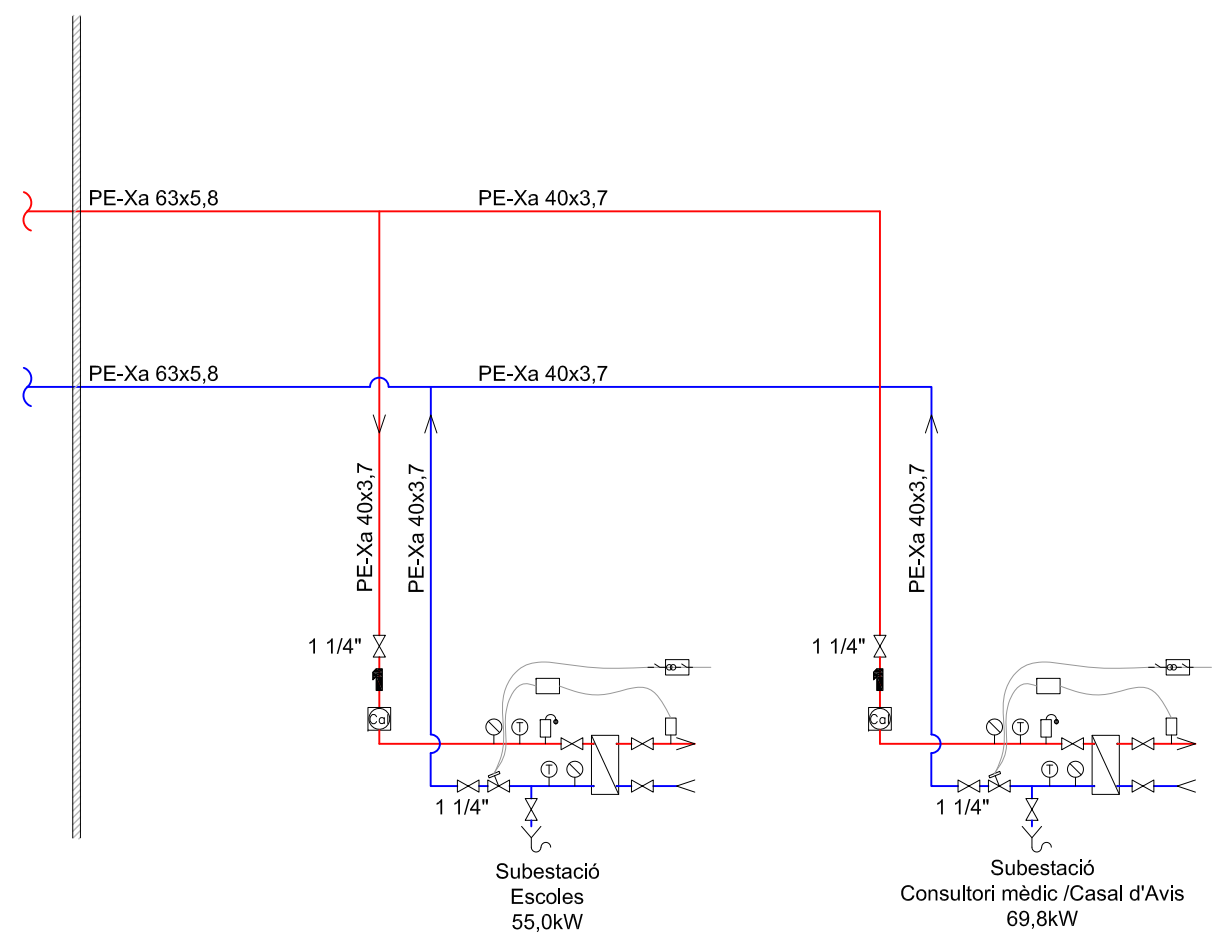
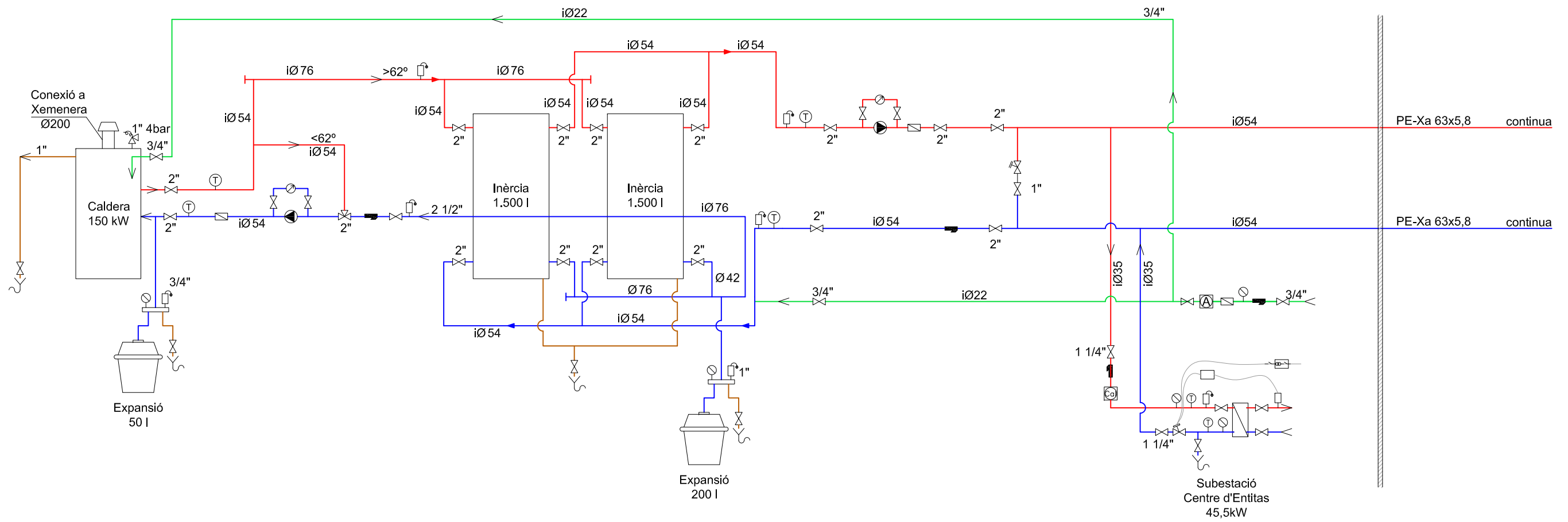
XARXA CALOR - RASA EN TERRENY NATURAL PE-Xa 2xD63mm
ESCALA 1:10 (A3)



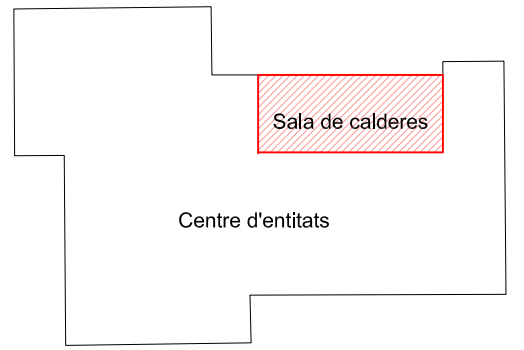
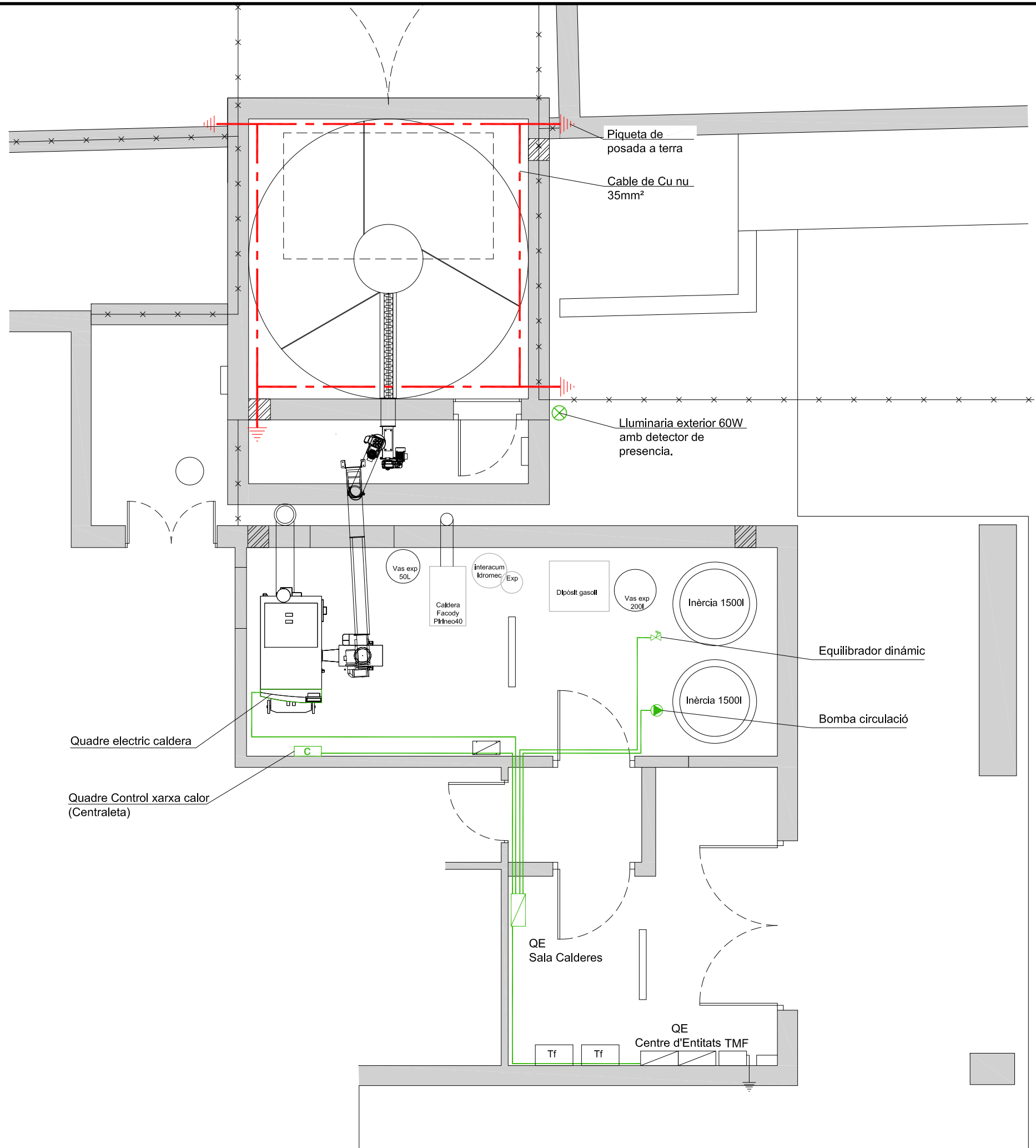
SECCIÓ D-D'
ESCALA 1:50 (A3)

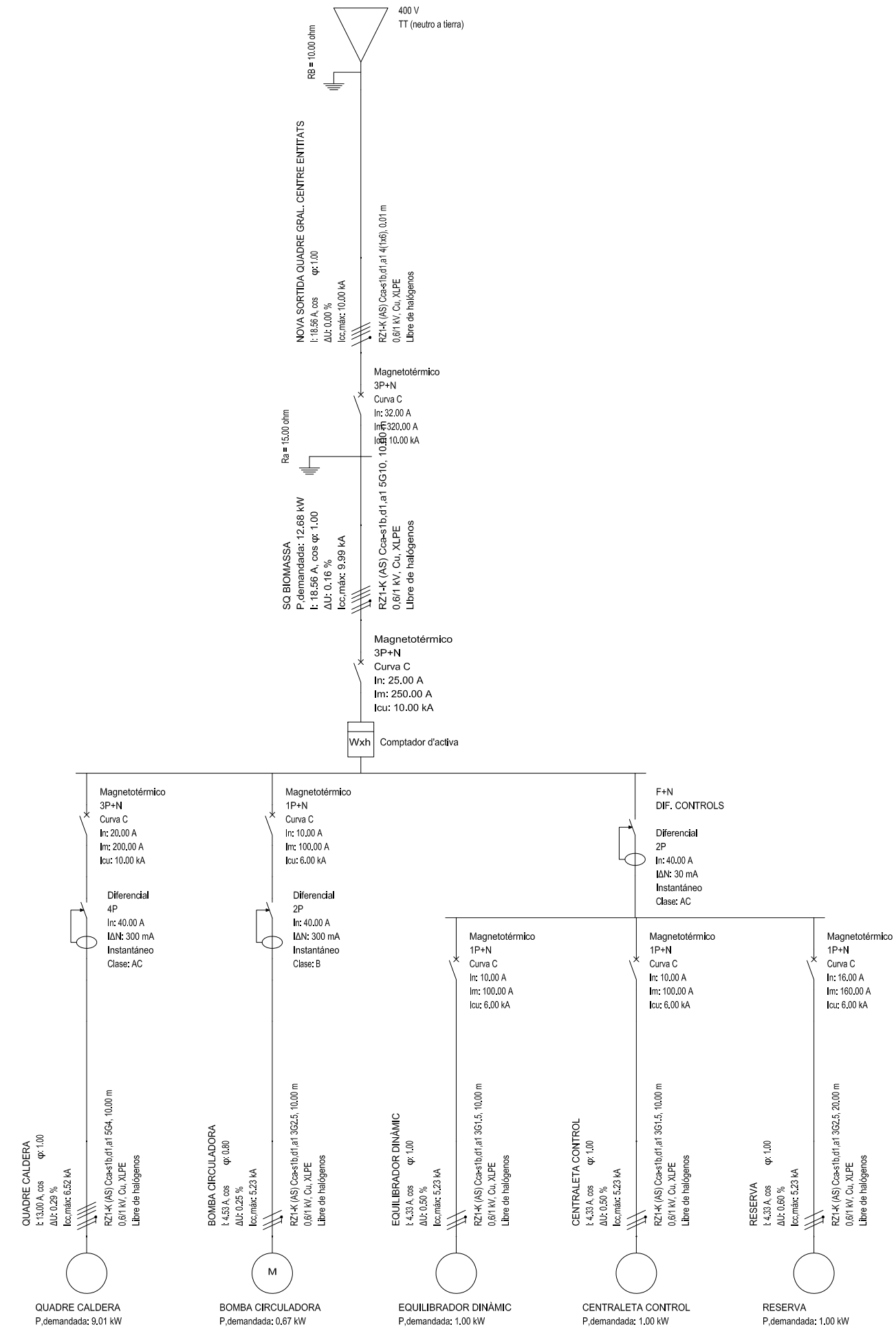


SECCIÓ E-E'
ESCALA 1:50 (A3)

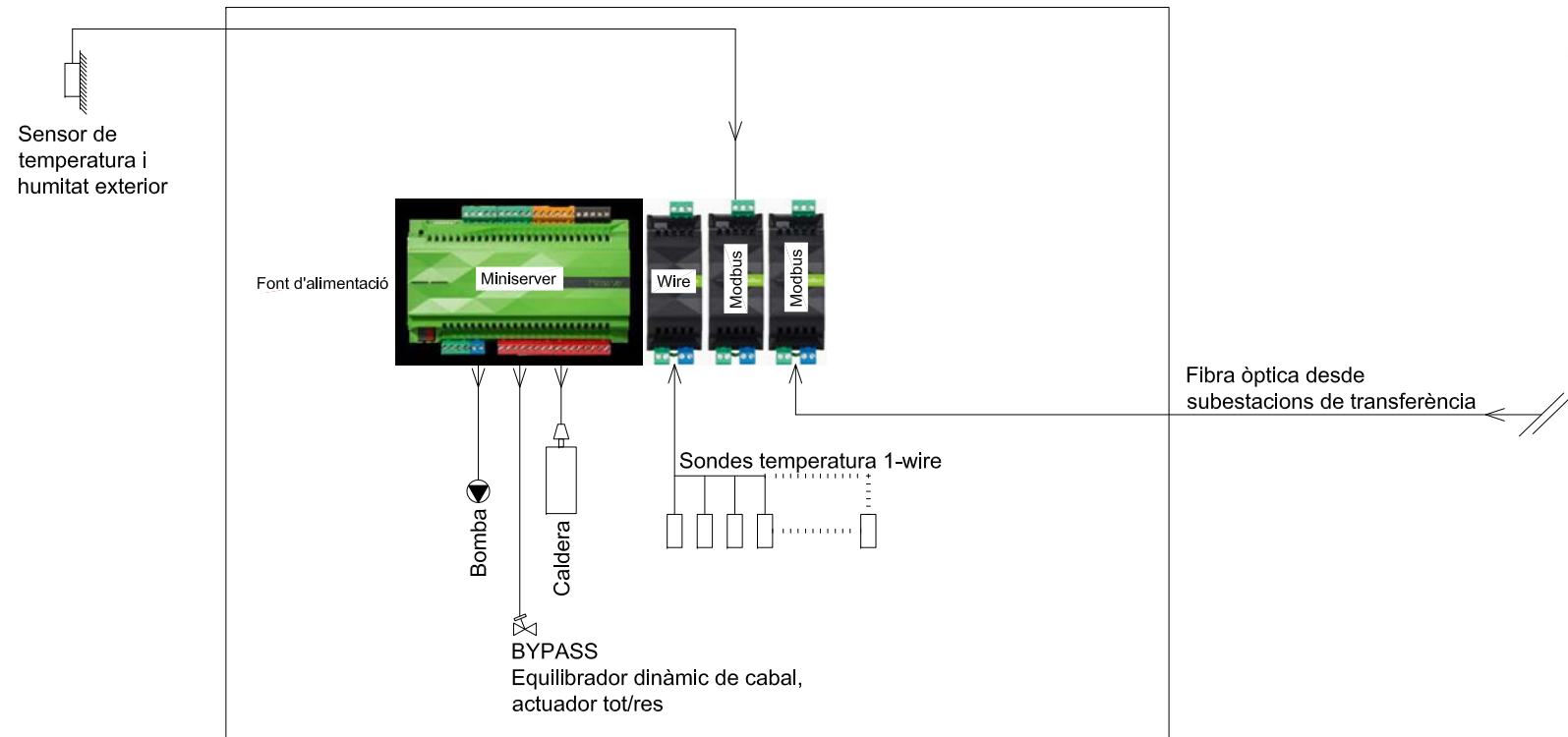


	Valvula de pas
	Valvula de retenció
	Bomba recirculadora
	Purgador
	Filtre
	Manòmetre
	Manòmetre per a pressió diferencial
	Termòmetre
	Valvula de buidat
	Valvula descàrrega tèrmica
	Valvula tres vies
	Col·lector
	Comptador d'aigua / Calories
	Bescanviador de plaques
	Regulador automàtic de cabal i pressió diferencial servomotor 3Pproporcional 0-10V
	Valvula de seguretat
	Sonda de temperatura
	Controlador
	Transformador 24VAC + imaq 6A en quadre elèctric existent
	Canonada calefacció impulsió
	Canonada calefacció retorn
	Canonada subministrament aigua freda
	Canonada desguàs
	Embornal sifònic





SALA DE CALDERAS



Resumen Control per xarxa de calor. Es realitza el control de la sala principal de calderes, i de cada un dels edificis. En els edificis hi ha la possibilitat de control més exhaustiu de cada instal·lació. El control de bombes, dipòsits, es realitza mitjançant el Miniserver, un servidor que incorpora servidor web, i control/visualització des de PC, mòbil, tablet, amb aplicacions gratuïtes per iOS o Android. El servidor web disposa de 8 entrades digitals, 8 sortides de relé, 4 entrades analògiques i 4 sortides analògiques.

COMUNICACIÓ AMB ELS DIFERENTS EDIFICIS A CONTROLAR

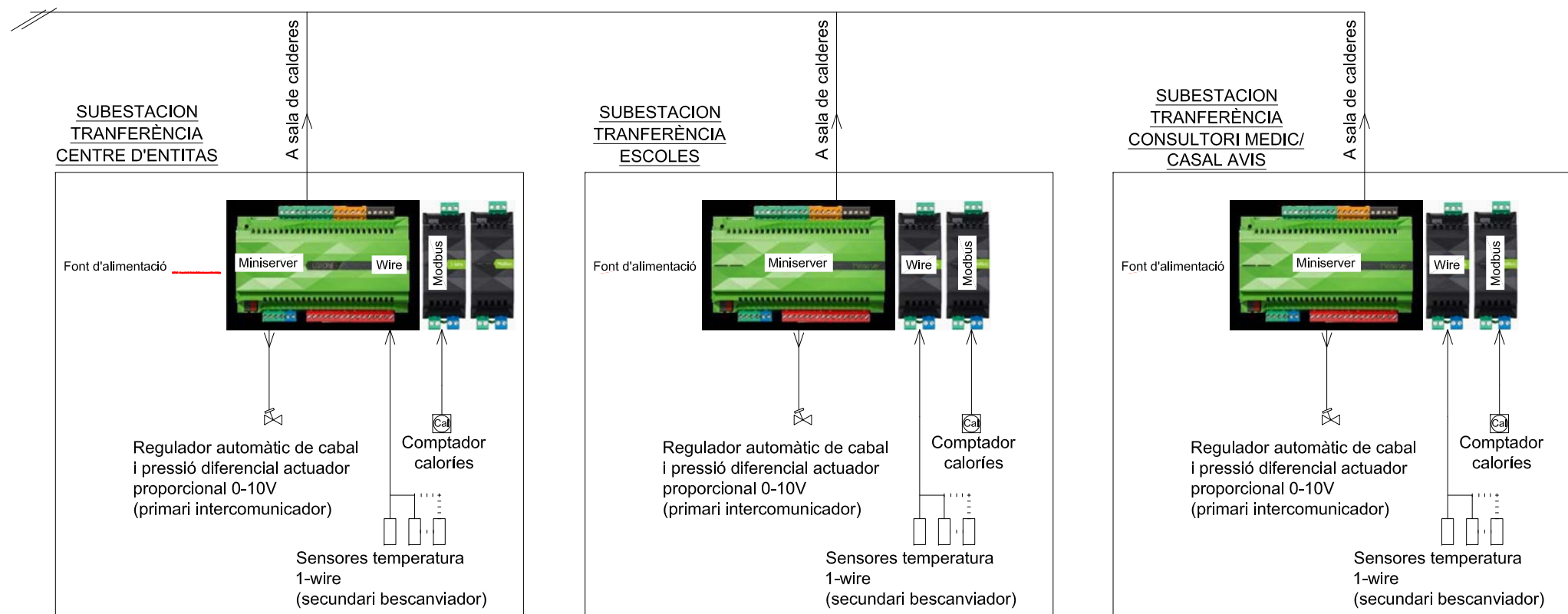
La comunicació amb els diferents edificis a controlar es fa a través de xarxa ethernet, si les distàncies són superiors a 80mts recomanem fer aquesta connexió amb fibra òptica. Tota la part de comunicació no està inclosa en aquest oferta i no forma part de l'estudi

IMPORTANT!!

Tots els comptadors de calories, litres,... que hi hagi al sistema cal que tinguin comunicació amb el protocol estàndard ModBus RTU






CONTROL SALA CADERES

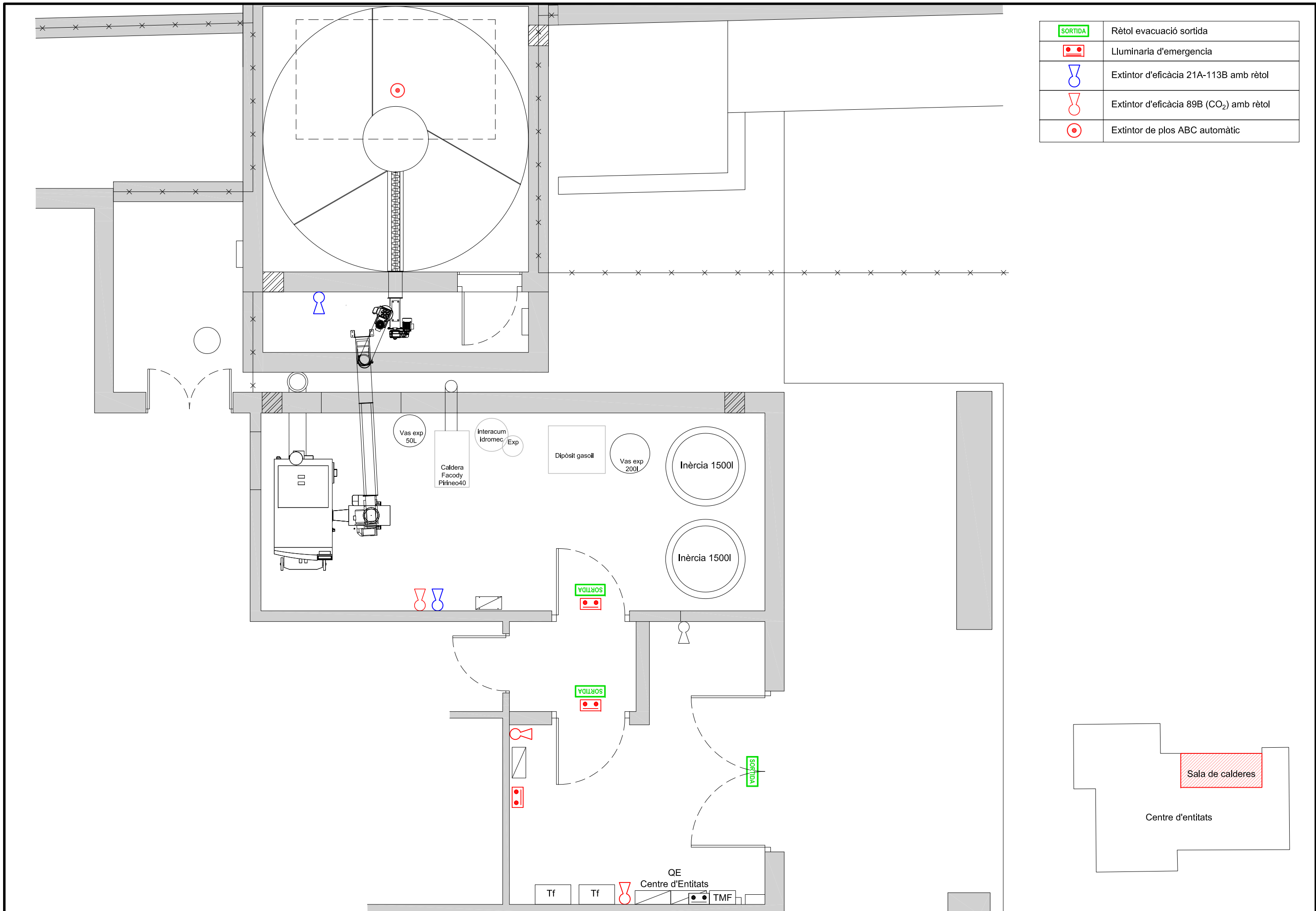
- Fuente de alimentación de 24V 1,3A
- Miniserver
- 1-Wire Extension
- Modbus Extension
- Sensores de temperatura 1-wire metálico
- Modbus Extension
- Sensores de temperatura y humedad exterior 0-10V

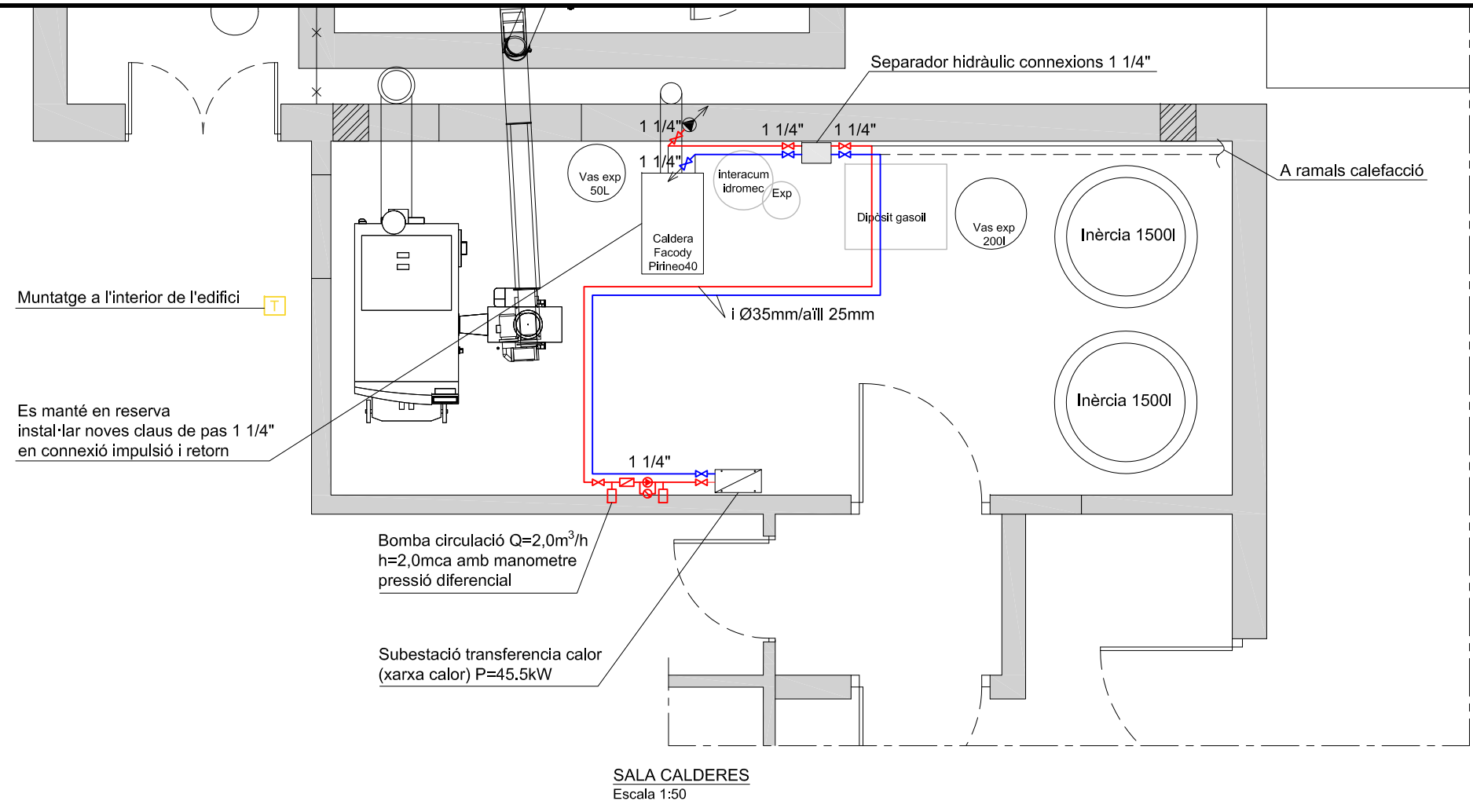


DISPOSITIUS EN CADA UN DELS EDIFICIS

- Fuente de alimentación de 24V 1,3A
- Miniserver
- 1-Wire Extension
- Sensores de temperatura 1-wire metálico
- Modbus Extension

	Rètol evacuació sortida
	Lluminària d'emergència
	Extintor d'eficàcia 21A-113B amb rètol
	Extintor d'eficàcia 89B (CO ₂) amb rètol
	Extintor de plos ABC automàtic

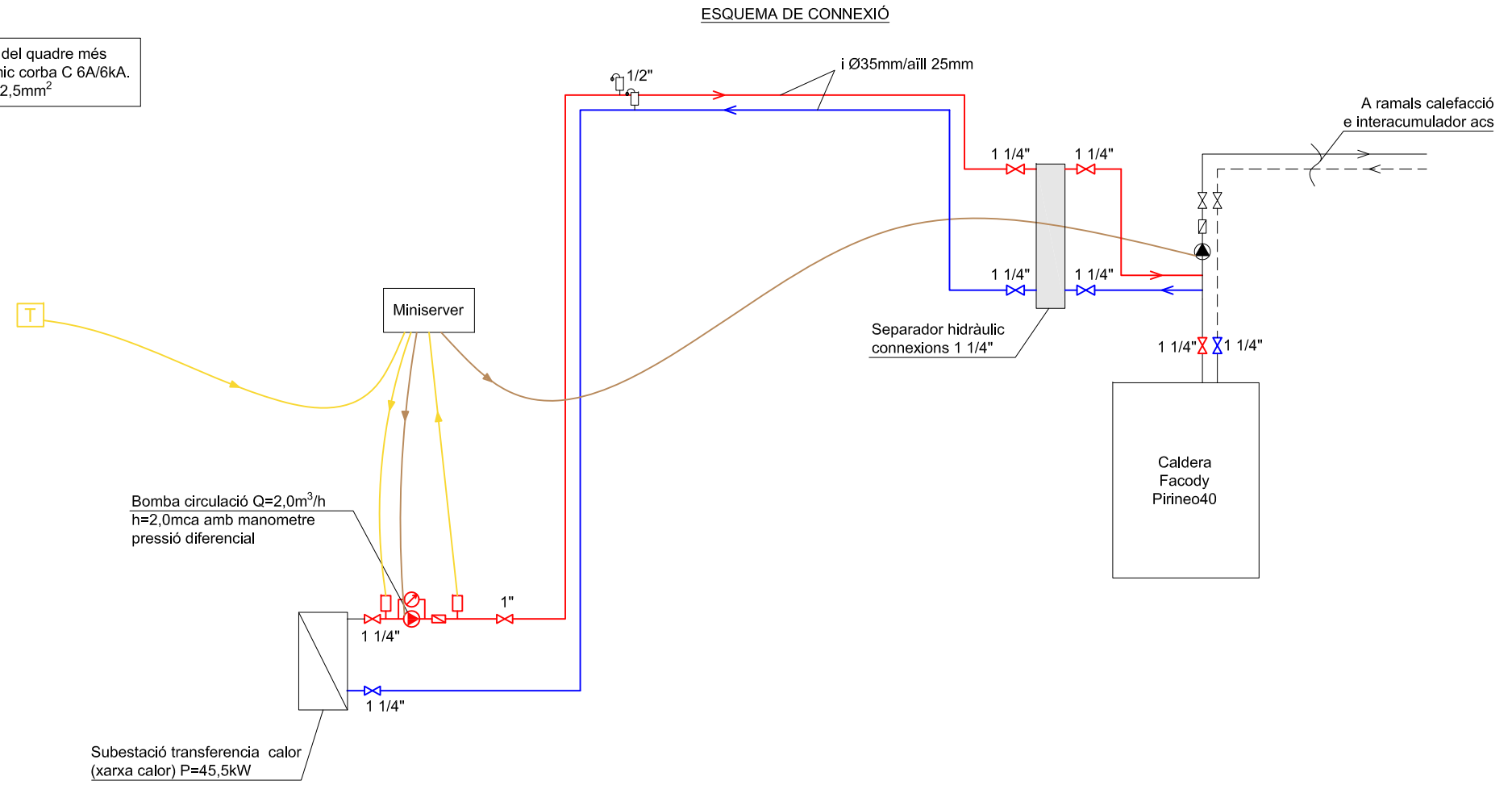




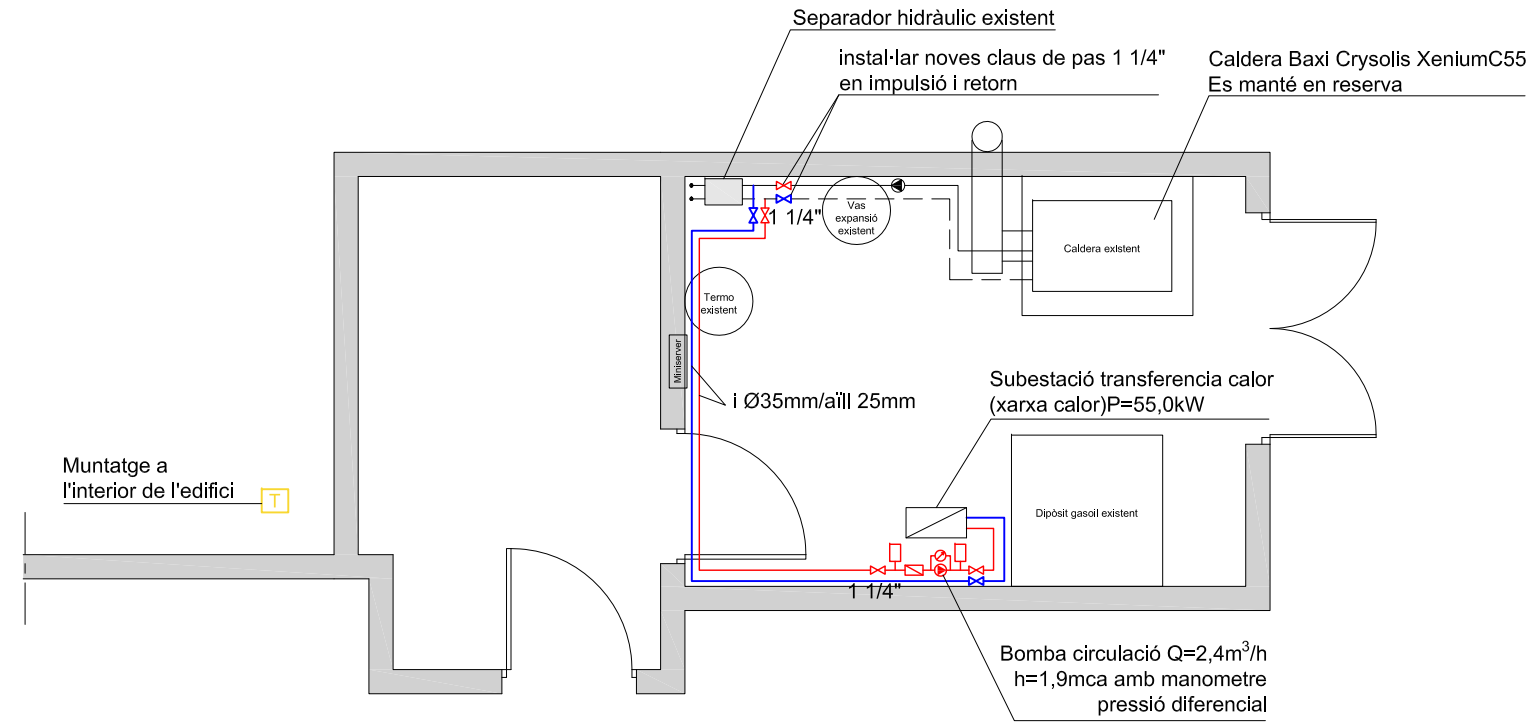
ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA EQUIPS

Bomba circulació	1-230V 50Hz 40W	Alimentar des de sortida diferencial del quadre més proper amb interruptor magnetotèrmic corba C 6A/6kA. Cable multipolar RZ1-K 0,6/1KV 3G2,5mm ²
------------------	--------------------	--

- Impulsió existent
- - - Retorn existent
- Impulsió en projecte
- Retorn en projecte
- ⊗ Vàlvula esfera diàmetre Ø"
- ⊘ Vàlvula retenció diàmetre Ø"
- ⊞ Pulgadors automàtics diam. Ø"
- ⊞ Sensor de temperatura 1-WIRE metàl·lic
- ⊞ Sensor de temperatura 1-WIRE ambient
- Cable UTP Cat 6 apantallat (senyal)
- Cable 2x1,5mm² (potència)



SALA CALDERES
Escala 1:50

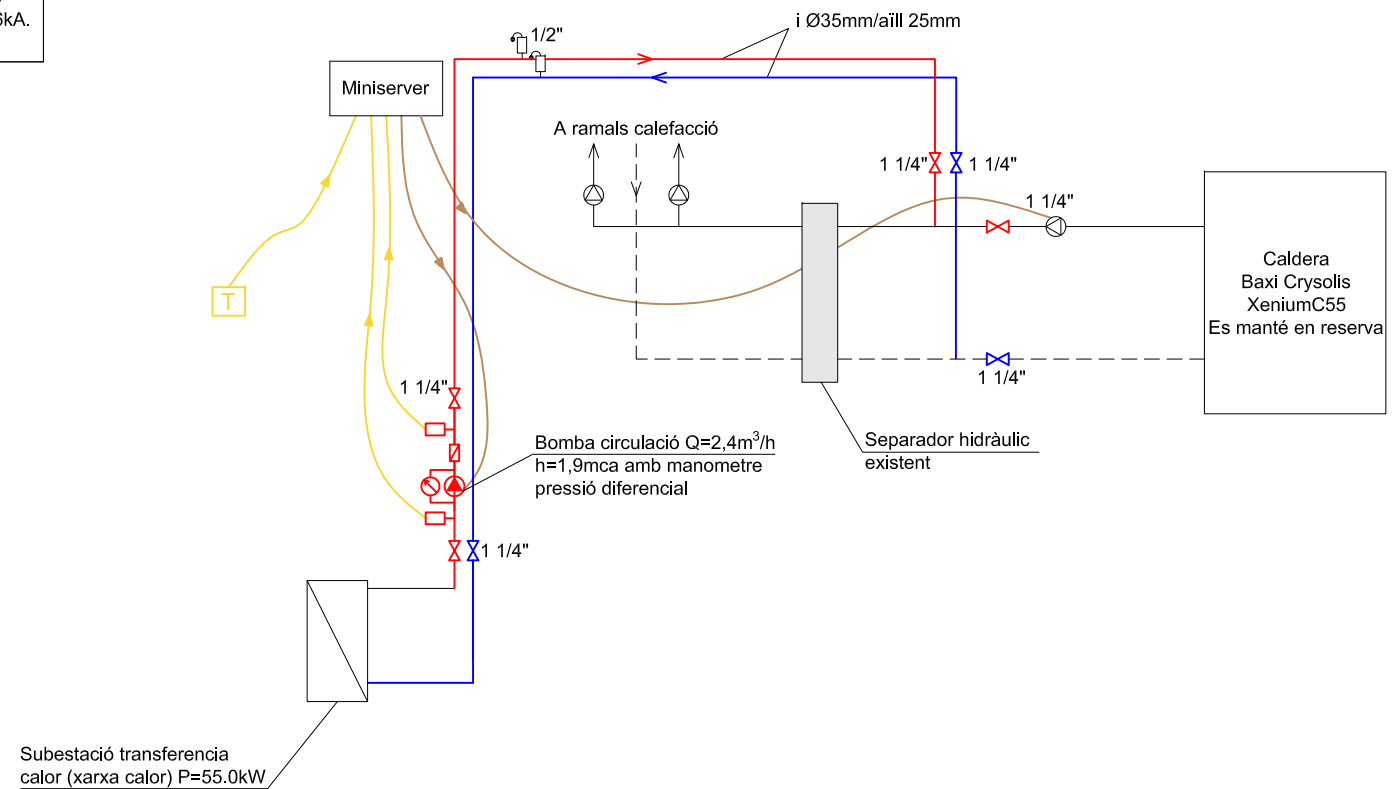


ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA EQUIPS

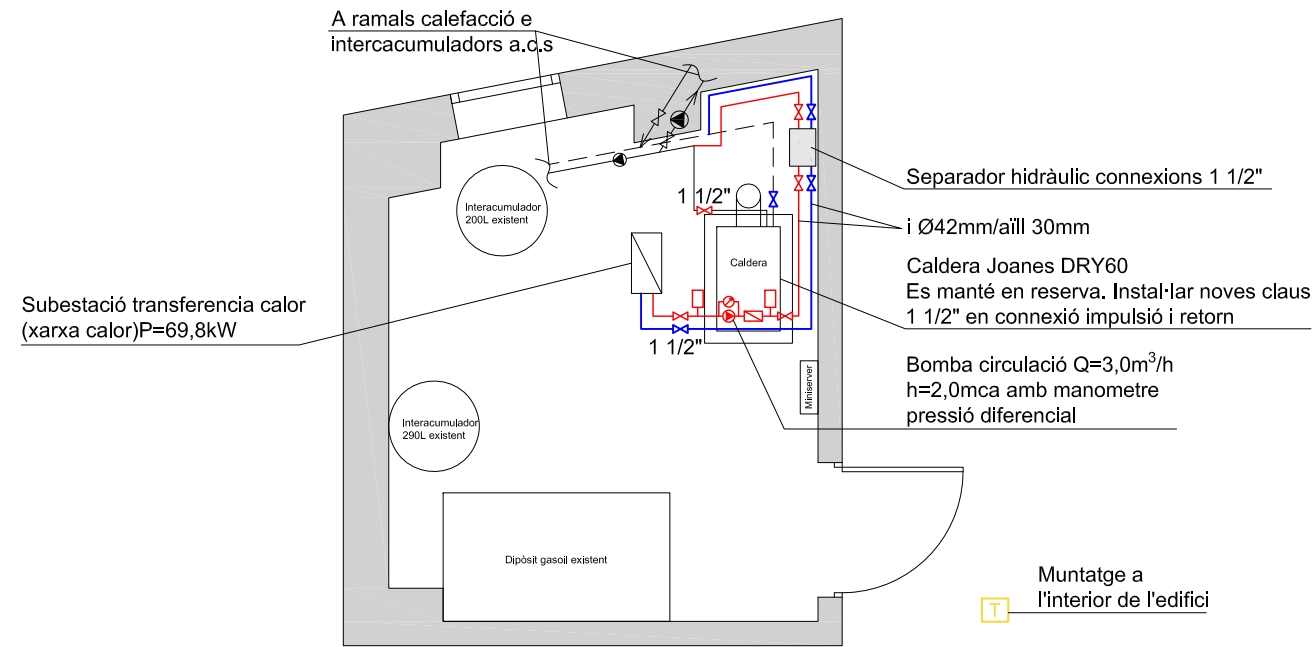
Bomba circulació	1-230V 50Hz 40W	Alimentar des de sortida diferencial del quadre més proper amb interruptor magnetotèrmic corba C 6A/6kA. Cable multipolar RZ1-K 0,6/1KV 3G2,5mm ²
------------------	--------------------	--

- Impulsió existent
- - - Retorn existent
- Impulsió en projecte
- Retorn en projecte
- ⊗ Vàlvula esfera diàmetre Ø"
- ⊘ Vàlvula retenció diàmetre Ø"
- ⊞ Pulgadors automàtics diam. Ø"
- Sensor de temperatura 1-WIRE metàl·lic
- ⊞ Sensor de temperatura 1-WIRE ambient
- Cable UTP Cat 6 apantallat (senyal)
- Cable 2x1,5mm² (potència)

ESQUEMA DE CONNEXIÓ



SALA CALDERES
Escala 1:50

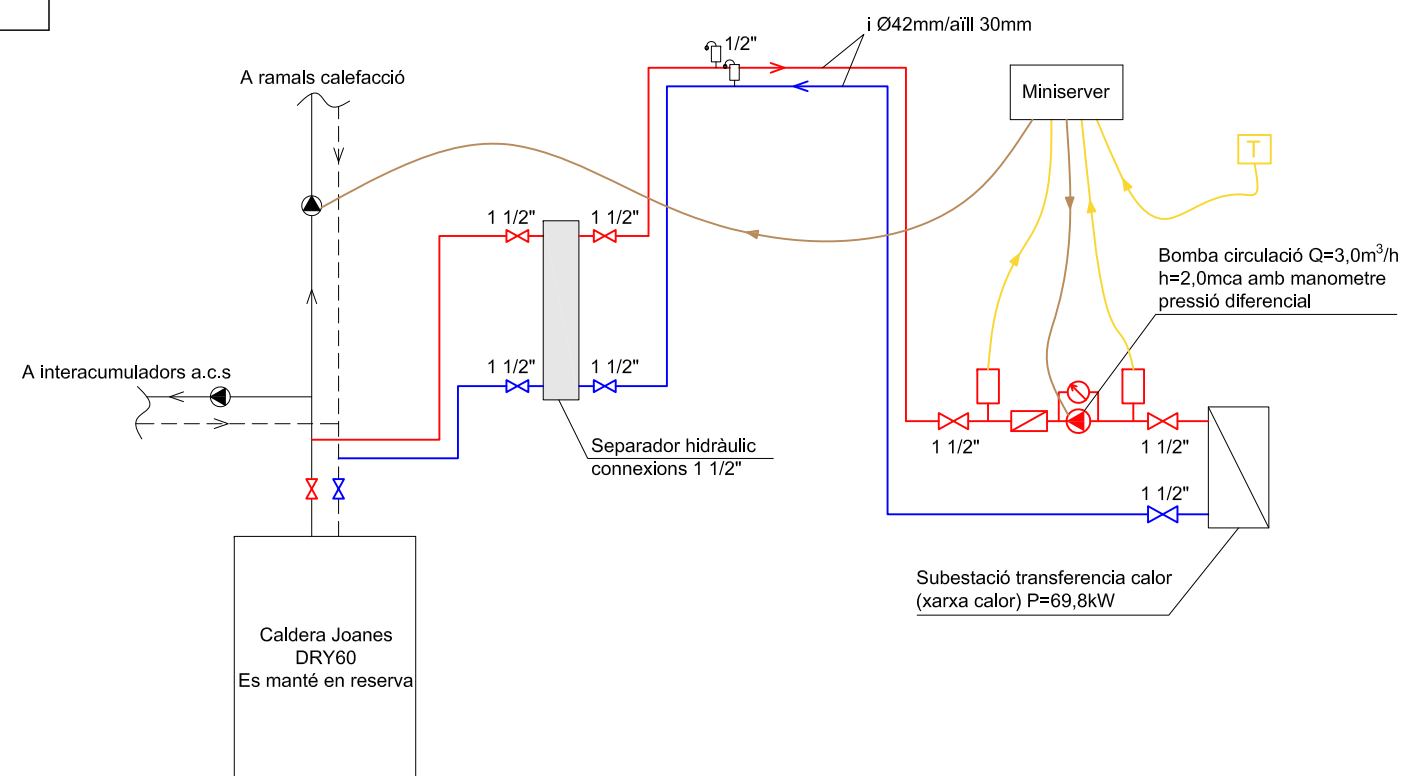


ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA EQUIPS

Bomba circulació	1-230V 50Hz 75W	Alimentar des de sortida diferencial del quadre més proper amb interruptor magnetotèrmic corba C 6A/6kA. Cable multipolar RZ1-K 0,6/1KV 3G2,5mm ²
------------------	--------------------	--

- Impulsió existent
- - - Retorn existent
- Impulsió en projecte
- Retorn en projecte
- ⊗ Vàlvula esfera diàmetre Ø"
- ⊘ Vàlvula retenció diàmetre Ø"
- ⊞ Pulgadors automàtics diam. Ø"
- Sensor de temperatura 1-WIRE metàl·lic
- ⊞ Sensor de temperatura 1-WIRE ambient
- Cable UTP Cat 6 apantallat (senyal)
- Cable 2x1,5mm² (potència)

ESQUEMA DE CONNEXIÓ



DOCUMENT NÚM. IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS

Plec de prescripcions tècniques generals

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

1.2.1.1. El promotor

1.2.1.2. El projectista

1.2.1.3. El constructor o contractista

1.2.1.4. El director d'obra

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

1.2.1.7. Els subministradors de productes

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

1.2.5. La direcció facultativa

1.2.6. Visites facultatives

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

1.2.7.1. El promotor

1.2.7.2. El projectista

1.2.7.3. El constructor o contractista

1.2.7.4. La direcció facultativa

1.2.7.5. El director d'obra

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

1.2.7.8. Els subministradors de productes

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

1.3. Disposicions Econòmiques

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resoltos els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscarbar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixen per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquïtat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, propasant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquïtat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conté.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

Plec de prescripcions tècniques particulars

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

- 2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)
- 2.1.2. Formigons
 - 2.1.2.1. *Formigó estructural*
- 2.1.3. Acers per a formigó armat
 - 2.1.3.1. *Acers corrugats*
 - 2.1.3.2. *Mallas electrosoldadas*
- 2.1.4. Conglomerants
 - 2.1.4.1. *Guixos i escaioles per a revestiments continus*
- 2.1.5. Materials ceràmics
 - 2.1.5.1. *Ladrillos cerámicos para revestir*
 - 2.1.5.2. *Maons ceràmics cara vista*
- 2.1.6. Aïllants i impermeabilitzants
 - 2.1.6.1. *Aislantes conformados en planchas rígidas*
 - 2.1.6.2. *Aïllants de llana mineral*
 - 2.1.6.3. *Imprimadors bituminosos*
 - 2.1.6.4. *Làmines bituminoses*
- 2.1.7. Fusteria i manyeria
 - 2.1.7.1. *Portes industrials, comercials, de garatge i contraportes*
- 2.1.8. Instal·lacions
 - 2.1.8.1. *Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)*
 - 2.1.8.2. *Tubs de coure*
- 2.1.9. Varis
 - 2.1.9.1. *Taulers per a encofrar*
 - 2.1.9.2. *Sotaponts, portasotaponts i basculants.*

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

- 2.2.1. Demolicions
- 2.2.2. Condicionament del terreny
- 2.2.3. Fonamentacions
- 2.2.4. Estructures
- 2.2.5. Façanes i particions
- 2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars
- 2.2.7. Acabaments i ajudes
- 2.2.8. Instal·lacions
- 2.2.9. Aïllaments e impermeabilitzacions
- 2.2.10. Cobertes
- 2.2.11. Revestiments i extradossats
- 2.2.12. Urbanització interior de la parcel·la
- 2.2.13. Gestió de residus
- 2.2.14. Control de qualitat i assaigs

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Formigons

2.1.2.1. Formigó estructural

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2. Recepció i control

■ Documentació dels subministraments:

- Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en el Codi Estructural.
- Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en el qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Data d'entrega.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En cas que el formigó es disegni per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - En cas que el formigó es disegni per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d'ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Grandària màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
 - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
 - Hora límit d'ús per al formigó.
 - Després del subministrament:
 - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la mescla.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C .
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambiental per sota de zero graus centígrads.
 - En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

■ Formigonat en temps calorós:

- Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3. Acers per a formigó armat

2.1.3.1. Acers corrugats

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepció i control

■ Documentació dels subministraments:

- Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitarà els següents documents:

- Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
 - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
 - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
 - Aptitud al doblegat simple.
 - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
 - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
 - Marca comercial de l'acer.
 - Forma de subministrament: barra o rotllo.
 - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
 - Composició química.
 - En la documentació, a més, constarà:
 - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
 - Data d'emissió del certificat.
- Durant el subministrament:
 - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
 - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
 - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
 - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, s'haurà d'indicar explícitament en el corresponent full de subministrament.
 - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
- Després del subministrament:
 - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

- Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la direcció facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
 - Identificació de l'entitat certificadora.
 - Logotip del distintiu de qualitat.
 - Identificació del fabricant.
 - Abast del certificat.
 - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
 - Nombre de certificat.
 - Data d'expedició del certificat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Abans de l'inici del subministrament, la direcció facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en el Codi Estructural, si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si s'escau, quines comprovacions s'han d'efectuar.

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.
- En el cas d'efectuar-se assajos, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assajos.
- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilitat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
 - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
 - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
 - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriments.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.3.2. Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1. Condicions de subministre

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepció i control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
 - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Conglomerants

2.1.4.1. Guixos i escaioles per a revestiments continus

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- Els guixos i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no sofreixin alteració.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provenguin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
 - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la direcció facultativa comprovarà que:
 - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
 - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
 - El producte estarà sec i exempt de grumolls.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les mostres que han de conservar-se en obra, s'emmagatzemaran en la mateixa, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

2.1.5. Materials ceràmics

2.1.5.1. Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del mercado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.5.2. Maons ceràmics cara vista

2.1.5.2.1. Condicions de subministre

- Els maons s'han de subministrar empaquetats i sobre palets.
- Els paquets no han de ser totalment hermètics, per a permetre l'absorció de la humitat ambient.
- La descàrrega s'ha de realitzar directament en les plantes de l'edifici, situant els palets prop dels pilars de l'estructura.

2.1.5.2.2. Recepció i control

■ Documentació dels subministraments:

- Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

■ Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1.5.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'apilar sobre superfícies netes, planes, horitzontals i on no es produeixin aportaments d'aigua, ni es recepcionin altres materials o es realitzin altres treballs de l'obra que els puguin tacar o deteriorar.
- Els maons no han d'estar en contacte amb el terreny, ja que poden absorbir humitat, sals solubles, etc., provocant en la posterior posta en obra l'aparició de taques i eflorescències.
- Els maons s'han de conservar empaquetats fins al moment del seu ús, preservant-los d'accions externes que alterin el seu aspecte.
- S'agruparan per partides, tenint en compte el tipus i la classe.
- El trasllat s'ha de realitzar, sempre que es pugui, amb mitjans mecànics i la seva manipulació ha de ser curosa, evitant freds entre les peces.
- Els maons s'han de tallar sobre la taula de tall, que estarà neta en tot moment i disposarà de doll d'aigua sobre el disc.
- Quan es tallin maons hidròfugats, clínquer o de baixa absorció, aquests han d'estar completament secs, deixant transcórrer 2 dies des del seu tall fins la seva col·locació, perquè es pugui assecar perfectament la humitat provocada pel tall.
- Una vegada tallada correctament la peça, s'ha de netejar la superfície vista, deixant assecar el maó abans de la seva posta en obra.
- Per a evitar que s'embrutin els maons, s'ha de netejar la màquina, especialment cada vegada que es canviï de color de maó.

2.1.5.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- No s'han de barrejar partides en un mateix tall, si aquestes tenen diferents entonacions.
- Els maons s'han d'humitejar abans de la seva posta en obra.
- Els maons hidròfugus, clínquer o de baixa absorció, s'han de col·locar completament secs, pel que és necessari treure el plàstic protector del paquet almenys 2 dies abans de la seva posada en obra.

2.1.6. Aïllants i impermeabilitzants

2.1.6.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.6.1.2. Recepción i control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.6.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.6.2. Aïllants de llana mineral

2.1.6.2.1. Condicions de subministre

- Els aïllant s'han de subministrar en formes de panells enrollats o mantes, envoltats en films plàstics.
- Els panells o mantes s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzemament i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants han de transportar-se de forma que no es desplacin per la caixa del transport.
- Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos, per a evitar la seva deterioració.

2.1.6.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, protegits del sol i de la intempèrie, en cas que estigui prevista la seva aplicació.
- Els palets complerts poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- Els panells s'han d'emmagatzemar sota coberta, sobre superfícies planes i netes.
- Sempre que es manipuli el panell de llana de roca es farà amb guants.
- En cap cas ha d'emprar-se per a tallar el producte maquinària que pugui disseminar pols, ja que aquesta produeix irritació de gola i d'ulls.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

2.1.6.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- En aïllants utilitzats en cobertes, es recomana evitar la seva aplicació quan les condicions climatològiques siguin adverses, en particular quan estigui nevant o hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort.
- Els productes s'han de col·locar sempre secs.

2.1.6.3. Imprimadors bituminosos

2.1.6.3.1. Condicions de subministre

- Els imprimadors s'han de subministrar en envàs hermètic.

2.1.6.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els imprimadors bituminosos, en el seu envàs, haurien de dur marcat:
 - La identificació del fabricant o marca comercial.
 - La designació conforme a la norma corresponent.
 - Les incompatibilitats d'ús i instruccions d'aplicació.
 - El segell de qualitat, en el seu cas.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en envasos tancats hermèticament, protegits de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.
- No s'haurien de sedimentar durant l'emmagatzematge de manera que no pugui retornar-se'ls la seva condició primitiva per agitació moderada.

2.1.6.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Se solen aplicar a temperatura ambient. No podran aplicar-se amb temperatura ambient inferior a 5°C.
- La superfície a imprimir ha d'estar lliure de partícules estranyes, restes no adherides, pols i greix.
- Les emulsions tipus A i C s'apliquen directament sobre les superfícies, les dels tipus B i D, per a la seva aplicació com imprimació de superfícies, han de dissoldre's en aigua fins a arribar a la viscositat exigida als tipus A i C.
- Les pintures d'emprimació de tipus I solament poden aplicar-se quan la impermeabilització es realitza amb productes asfàltics; les de tipus II solament s'han d'utilitzar quan la impermeabilització es realitza amb productes de quitrà d'hulla.

2.1.6.4. Làmines bituminoses

2.1.6.4.1. Condicions de subministre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Les làmines s'han de transportar preferentment en palets retractilats i, en cas de petits apilaments, en rotllos solts.
- Cada rotllo contindrà una sola peça o com a màxim dues. Només s'acceptaran dues peces en el 3% dels rotllos de cada partida i no s'acceptarà cap que contingui més de dues peces. Els rotllos aniran protegits. Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos per a evitar la seva deterioració.

2.1.6.4.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada rotllo tindrà una etiqueta en la qual constarà:
 - Nom i adreça del fabricant, marca comercial o subministrador.
 - Designació del producte segons normativa.
 - Nom comercial de la làmina.
 - Longitud i amplària nominal de la làmina en m.
 - Nombre i tipus d'armadures, si escau.
 - Data de fabricació.
 - Condicions d'emmagatzematge.
 - En làmines LBA, LBM, LBME, LO i LOM: Massa nominal de la làmina per 10 m².
 - En làmines LAM: Massa mitja de la làmina per 10 m².
 - En làmines bituminoses armades: Massa nominal de la làmina per 10 m².
 - En làmines LBME: Gruix nominal de la làmina en mm.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.4.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats, en el cas que estigui prevista la seva aplicació.

2.1.6.4.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es recomana evitar la seva aplicació quan el clima sigui plujós o la temperatura inferior a 5°C, o quan així es previngui.
- La força del vent ha de ser considerada en qualsevol cas.

2.1.7. Fusteria i manyeria

2.1.7.1. Portes industrials, comercials, de garatge i contraportes

2.1.7.1.1. Condicions de subministre

- Les portes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques i s'asseguri la seva escairada i planitud.

2.1.7.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - El fabricant haurà de subministrar juntament amb la porta totes les instruccions per a la instal·lació i muntatge dels diferents elements de la mateixa, comprnent tots els advertiments necessaris sobre els riscos existents o

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

potencials en el muntatge de la porta o els seus elements. També haurà d'aportar una llista completa dels elements de la porta que precisin un manteniment regular, amb les instruccions necessàries per a un correcte manteniment, recanvi, greixatges, estrenyi, freqüència d'inspeccions, etc.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzemen es realitzarà en llocs protegits de pluges, focus d'humitat i impactes.
- No han d'estar en contacte amb el terra.

2.1.8. Instal·lacions

2.1.8.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.8.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministrin en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

2.1.8.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
 - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
 - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
 - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
 - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

■ Assajos:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.8.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.1.8.2. Tubos de coure

2.1.8.2.1. Condicions de subministre

- Els tubs se subministren en barres i en rotllos:
 - En barres: aquests tubs se subministren en estat dur en longituds de 5 m.
 - En rotllos: els tubs recuits s'obtenen a partir dels durs per mitjà d'un tractament tèrmic; els tubs en rotllos se subministren fins a un diàmetre exterior de 22 mm, sempre en longitud de 50 m; es poden sol·licitar rotllos amb cromat exterior per a instal·lacions vistes.

2.1.8.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs de $DN \geq 10$ mm i $DN \leq 54$ mm han d'estar marcats, indeleblement, a intervals menors de 600 mm al llarg d'una generatriu, amb la designació normalitzada.
 - Els tubs de $DN > 6$ mm i $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm han d'estar marcats d'igual manera almenys en els 2 extrems.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1.8.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.

2.1.8.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Les característiques de la instal·lació d'aigua o calefacció a la qual va destinat el tub de coure són les que determinen l'elecció de l'estat del tub: dur o recuit.
 - Els tubs en estat dur s'utilitzen en instal·lacions que requereixen una gran rigidesa o en aquelles que els trams rectes són de gran longitud.
 - Els tubs recuits s'utilitzen en instal·lacions amb recorreguts de gran longitud, sinuosos o irregulars, quan és necessari adaptar-los al lloc en el que vagin a ser col·locats.

2.1.9. Varis

2.1.9.1. Taulers per a encofrar

2.1.9.1.1. Condicions de subministre

- Els taulers s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Cada paquet estarà compost per 100 unitats aproximadament.

2.1.9.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - Que no hi hagi deformacions tals com balcament, corbat de cara i corbat de cantell.
 - Que cap estigui trencat transversalment, i que els seus extrems longitudinals no tinguin fissures de més de 50 cm de longitud que travessin tot el grossor del tauler.
 - En el seu cas, que tingui el perfil que protegeix els extrems, posat i correctament fixat.
 - Que no tinguin forats de diàmetre superior a 4 cm.
 - Que el tauler estigui sencer, és a dir, que no li falti cap taula o tros al mateix.

2.1.9.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.1.9.2. Sotaponts, portasotaponts i basculants.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1.9.2.1. Condicions de subministre

- Els sotaponts, portasotaponts i basculants s'han de transportar convenientment empaquetats, de tal manera que s'evitin les situacions de risc per caiguda d'algun element durant el trajecte.
- Els sotaponts i portasotaponts s'han de transportar en paquets amb forma de cilindres d'aproximadament un metre de diàmetre.
- Els basculants s'han de transportar en els mateixos palets en que es subministren.

2.1.9.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - El subministrador facilitarà la documentació que es relaciona a continuació:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
 - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - En cada subministrament d'aquest material que arribi a l'obra s'ha de controlar com a mínim:
 - La rectitud, planitud i absència d'esquerdes en els diferents elements metàl·lics.
 - Verificació de les dimensions de la peça.
 - L'estat i acabat de les soldadures.
 - L'homogeneïtat de l'acabat final de protecció (pintura), verificant-ne l'adherència de la mateixa amb rasqueta.
 - En cas de sotaponts i portasotaponts, també s'ha de controlar:
 - Que no hi hagi deformacions longitudinals superiors a 2 cm, ni abonyegaments importants, ni falta d'elements.
 - Que no tinguin taques d'òxid generalitzades.
 - En cas de basculants, s'ha de controlar també:
 - Que no estiguin doblegats, ni tinguin abonyegaments o esquerdes importants.
 - Que tinguin dos taps de plàstic i els llistons de fusta fixats.
 - Que el passador estigui en bon estat i que al tancar-lo faci topall amb el cos del basculant.

2.1.9.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunitat, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànon, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, amplit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DDC010: Demolició de mur de maçoneria.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades.

L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o empentes de terres, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

DEL CONTRACTISTA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre no se substitueixi l'element objecte de la demolició per altre element estructural, i s'hagi produït la seva consolidació definitiva, es conservaran els estintolaments i apuntalaments utilitzats per a assegurar l'estabilitat de la resta de l'estructura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DFF011: Obertura de buit en full exterior de façana, de fàbrica vista.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, de fàbrica, vista, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran els problemes d'estabilitat que poguessin ocasionar-se com a conseqüència de l'obertura del buit en el mur, i en cas que fora necessari, s'haurà procedit prèviament a descarregar el mur mitjançant l'estintolament dels elements que recolzin en ell i a l'arc anivell del buit, abans d'iniciar-se qualsevol tipus de treball de demolició.

Es comprovarà que la façana està lliure del pas d'instal·lacions en servei, en la zona a demolir.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.

Unitat d'obra DLC020: Aixecat de fusteria exterior.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els elements a demolir no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ

Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'aixecat de les fulles, dels marcs, dels tapajunts i de les ferramentes.

Unitat d'obra DLP210: Aixecat de porta interior.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'aixecat de les fulles, dels marcs, dels tapajunts i de les ferramentes.

Unitat d'obra DUV040: Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació, però no inclou la demolició dels pals.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Unitat d'obra DMX021: Demolició de solera o paviment de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderroc en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderroc. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderroc sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

2.2.2. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ADL005: Esbrossada i neteja del terreny.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega manual a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Inspecció ocular del terreny.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig en el terreny. Remoció manual dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició manual dels materials objecte d'esbrossada. Carga manual a camió.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície del terreny quedarà neta i en condicions adequades per a poder realitzar el replanteig definitiu de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.

Unitat d'obra ADE002: Excavació a cel obert, amb mitjans mecànics.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: pla altimètric de la zona, cota del nivell freàtic i tipus de terreny que s'excavarà a efecte de la seva treballabilitat.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que es puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es puguin veure afectades pel buidat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos, complint-se les exigències d'estabilitat dels corts de terres, talussos i edificacions properes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADE010: Excavació de rases i pous.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

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. Inclús capçals horitzontals i estampadors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Muntatge de taulons, capçals i estampadors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntament i de l'entibació. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini. Es prendran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ADR010c: Rebliments de rases per instal·lacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

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 picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de reblert hauran arribat al grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de reblert quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Unitat d'obra ADR020: Reblert en extradós.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

Execució: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que han finalitzat, en el seu cas, els treballs d'impermeabilització i/o drenatge del extradós del mur, i que aquest ha adquirit la resistència adequada.

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura de formigonat no sigui inferior a 5°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Posta en obra del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El formigó de replè haurà arribat la resistència adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Unitat d'obra ADR100: Compactació mecànica de fons d'excavació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació haurà aconseguit el grau de compactació adequat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Unitat d'obra ASA012: Pericó prefabricat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x60 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la ubicació de l'arqueta es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La arqueta quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes els pericons per a evitar accidents.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ANS010b: Solera de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

Execució: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Curat del formigó. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud, acabat superficial i resistència.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. Es protegirà el ferm enfront del trànsit pesat fins que transcorri el temps previst.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de la solera.

2.2.3. Fonamentacions

Unitat d'obra CRL030: Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Unitat d'obra CCS020: Sistema d'encofrat per a mur de soterrani.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Abans de procedir a l'execució dels encofrats cal assegurar-se que les excavacions estan no només obertes, sinó en les condicions que convingui a les característiques i dimensions de l'encofrat.

DEL CONTRACTISTA

No podrà començar el muntatge de l'encofrat sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra, qui comprovarà que l'estat de conservació de la seva superfície i de les unions, s'ajusta a l'acabat del formigó previst en el projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les superfícies que vagin a quedar vistes no presentaran imperfeccions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m².

Unitat d'obra CCS030: Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mur de soterrani 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 59,9 kg/m³. Inclús filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera en el plànol de suport del mur, que presentarà una superfície horitzontal i neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plougui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'aplomat i monolitisme amb la fonamentació. Les superfícies que vagin a quedar vistes no presentaran imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul. S'evitarà la circulació de vehicles i la col·locació de càrregues en les proximitats de l'extradós del mur fins que s'executi l'estructura de l'edifici.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CSL030: Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es deixarà la superfície de formigó preparada per a la realització de junts de retracció i es protegirà la superfície acabada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra CSZ030: Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CHH020: Formigó en massa.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció $H < 3$ m.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C .

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.4. Estructures

Unitat d'obra EHL030: Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 i separadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 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 i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat:

- Código Estructural.
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La llosa serà monolítica i transmetrà correctament les càrregues. La superfície quedarà uniforme i sense irregularitats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cercols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou els pilars.

2.2.5. Façanes i particions

Unitat d'obra FFP010: Full de partició interior, de fàbrica de maó ceràmic cara vista.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura.

Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Repàs de les juntes i neteja final del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

2.2.6. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LFA010: Porta tallafocs d'acer galvanitzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les dimensions del buit i del cercol, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Marcad de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra LGA020b: Porta corredissa per a garatge, d'acer galvanitzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada per xapa plegada d'acer galvanitzat de textura acanalada, 300x200 cm, amb obertura manual.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que l'altura del buit és suficient per a permetre el seu tancament.

Es comprovarà que els revestiments dels paraments contigus al buit no sobresurten de la fulla de tancament, per a evitar fregaments.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació dels perfils guia. Instal·lació de la porta de garatge. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes i guies.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Els mecanismes estaran ajustats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.7. Acabaments i ajudes

Unitat d'obra HRF040: Cavalló prefabricat, de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Rejuntat i neteja. Aplicació en dues capes del tractament superficial hidrofugant.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'element davant a pluges, gelades i cops. Es protegirà fins a la finalització de les obres enfront d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra HBH020: Bancada discontinua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 415x270x16 cm, compuesta de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 5 mm de espesor, apoyada sobre paneles rígidos de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa entre los que se integran pastillas antivibración de caucho, de 50x50x25 mm y 500 kg de carga máxima, dispuestas formando una retícula, a razón de 6 ud/m².

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formación de bancada discontinua flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de maquinaria, de 415x270x16 cm, compuesta de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad, de 5 mm de espesor, apoyada sobre paneles rígidos de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa entre los que se integran pastillas antivibración de caucho, de 50x50x25 mm y 500 kg de carga máxima, dispuestas formando una retícula, a razón de 6 ud/m². Incluso capa separadora de film de polietileno de 0,05 mm de espesor, encofrado perimetral de ladrillo cerámico hueco y curado del hormigón.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del film de polietileno. Colocación y fijación del encofrado perimetral. Colocación del aislamiento. Colocación de las pastillas antivibración. Colocación de la lámina antiimpacto. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8. Instal·lacions

Unitat d'obra IAO020: Cable de fibra òptica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa de cables.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ010: Caldera per a la combustió d'estelles de fusta.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caldera per a la combustió d'estelles, potència nominal de 36,7 a 149 kW, amb cos d'acer soldat i assajat a pressió, de 1818x980x1494 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 6/4" 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 200 mm de diàmetre, amb clapeta antiexplosió, connexió antivibració per a conducte de fums de 200 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

DEL CONTRACTISTA

Coordinarà a l'instal·lador de la caldera amb els instal·ladors d'altres instal·lacions que puguin afectar a la seva instal·lació i al muntatge final de l'equip.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació dels elements. Muntatge de la caldera i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica, i amb el conducte d'evacuació dels productes de la combustió. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La caldera quedarà fixada sòlidament en bancada o parament i amb l'espai suficient al seu al voltant per a permetre les tasques de neteja i manteniment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirán tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICQ020: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020b: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICQ020c: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020d: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020e: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020f: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020g: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICQ020h: Sistema d'alimentació d'estelles de fusta, per a caldera de biomassa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema d'alimentació d'estelles, per a caldera de biomassa compost per disc rotatori per a extractor rotatiu, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V, connexió a caldera i engranatges, extractor rotatiu de 4 m de diàmetre, format per ballestes i transportador helicoidal sense fi, allargament de transportador helicoidal sense fi tancat de 2 m de longitud,. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada i condicionada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat dels elements a la xarxa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICO110: Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada des de l'arrencada de la xemeneia fins la part superior del mòdul final, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris, peces especials i mòduls finals. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'evacuació dels productes de la combustió serà correcta.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència estructural i estanquitat.

Normativa d'aplicació: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà des de l'arrencada de la xemeneia fins la part superior del mòdul final, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICO110d: Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada des de l'arrencada de la xemeneia fins la part superior del mòdul final, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

Es comprovarà l'existència de forats en els forjats i elements estructurals a travessar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris, peces especials i mòduls finals. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'evacuació dels productes de la combustió serà correcta.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència estructural i estanquitat.

Normativa d'aplicació: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà des de l'arrencada de la xemeneia fins la part superior del mòdul final, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS005b: Punt d'omplert.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS010: Canonada de distribució d'aigua, per a calefacció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

En cas d'utilitzar instal·lacions mixtes de coure i acer galvanitzat, l'acer es col·locarà aigües amunt i es col·locarà entre tots dos un maneguet antielectrolític.

No s'utilitzarà la canonada de la instal·lació com a presa de terra.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS010b: Canonada de distribució d'aigua, per a calefacció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

En cas d'utilitzar instal·lacions mixtes de coure i acer galvanitzat, l'acer es col·locarà aigües amunt i es col·locarà entre tots dos un maneguet antielectrolític.

No s'utilitzarà la canonada de la instal·lació com a presa de terra.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS010c: Canonada de distribució d'aigua, per a calefacció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

En cas d'utilitzar instal·lacions mixtes de coure i acer galvanitzat, l'acer es col·locarà aigües amunt i es col·locarà entre tots dos un maneguet antielectrolític.

No s'utilitzarà la canonada de la instal·lació com a presa de terra.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS010d: Canonada de distribució d'aigua, per a calefacció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

En cas d'utilitzar instal·lacions mixtes de coure i acer galvanitzat, l'acer es col·locarà aigües amunt i es col·locarà entre tots dos un maneguet antielectrolític.

No s'utilitzarà la canonada de la instal·lació com a presa de terra.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS010e: Canonada de distribució d'aigua, per a calefacció.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

En cas d'utilitzar instal·lacions mixtes de coure i acer galvanitzat, l'acer es col·locarà aigües amunt i es col·locarà entre tots dos un maneguet antielectrolític.

No s'utilitzarà la canonada de la instal·lació com a presa de terra.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ICS015: Punt de buidatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS019: Bomba de circulació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Electrobomba centrífuga vertical, de ferro colat (GG25), amb una potència de 1,5 kW, (1450 r.p.m.), impulsor de ferro colat (GG20), eix motor d'acer inoxidable 1.4401, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de -10 a 120°C, eficiència IE3, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 230/400 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS040: Vas d'expansió per a circuit de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vas d'expansió, capacitat 50 l, de 760 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS040b: Vas d'expansió per a circuit de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS065: Acumulador per a calefacció i climatització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 600 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075b: Vàlvula.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075c: Vàlvula.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075d: Vàlvula.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS079: Vàlvula reguladora de pressió diferencial.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 1" de diàmetre. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS079b: Vàlvula reguladora de pressió diferencial.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 3/4" de diàmetre. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS080: Purgador d'aire.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS082: Filtre retenidor de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS089: Equip premuntat amb comptador calorífic i bomba de circulació, per a circuit de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Equip premuntat per a circuit de calefacció per a habitatge, amb comptador d'energia de 2,5 m³/h de cabal nominal i amb sortida per a bus de comunicació M-Bus, alimentació del comptador per bateria i bomba de circulació electrònica, DN 15 mm, amb col·lector modular componible DN 40 mm amb taps cecs, vàlvula mescladora termostàtica de 3 vies, claus de tall amb termòmetre integrat en impulsió i en retorn, clau de tall en retorn, vàlvula de 2 vies amb regulador de 7 posicions per a equilibrat manual i actuador termoelèctric a 2 fils, filtre retenidor de residus i carcassa de polietilè expandit de 15 mm d'espessor per a aïllament tèrmic.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS100: Grup hidràulic amb bescanviador per a producció d'A.C.S.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció per a producció d'A.C.S. i calefacció individual en habitatge, potència útil de calefacció 15 kW, potència d'A.C.S. 35 kW, de 635x450x210 mm, amb bescanviador de plaques, per a col·locació vista. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS100b: Grup hidràulic amb bescanviador per a producció d'A.C.S.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció per a producció d'A.C.S. i calefacció individual en habitatge, potència útil de calefacció 15 kW, potència d'A.C.S. 35 kW, de 635x450x210 mm, amb bescanviador de plaques, per a col·locació vista. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS100c: Grup hidràulic amb bescanviador per a producció d'A.C.S.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció per a producció d'A.C.S. i calefacció individual en habitatge, potència útil de calefacció 15 kW, potència d'A.C.S. 35 kW, de 635x450x210 mm, amb bescanviador de plaques, per a col·locació vista. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICX020b: Control centralitzat de calderes, per a calefacció i A.C.S.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control centralitzat de la instal·lació de calefacció, per a cinc circuits de radiadors, compost per, tres centrals de regulació i cinc mòduls d'ambient per a circuit de radiadors. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexionat amb la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICR070: Reixeta d'intempèrie.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEP010: Xarxa de connexió a terra per a estructura.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010b: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010c: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canalització de tub rígid 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra IEO010d: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012b: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 5G4 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012c: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 3G2,5 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012d: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 3G1,5 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH012e: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 3G1,5 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.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEC020: Caixa general de protecció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 40 A, esquema 1, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Es garantirà l'accés permanent des de la via pública i les condicions de seguretat.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEG010: Centralització de comptadors.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de centralització de comptadors sobre parament vertical, en habitació de comptadors, composta per: unitat funcional d'interruptor general de maniobra de 160 A; unitat funcional d'embarrat general de la concentració formada per 1 mòdul; unitat funcional de fusibles de seguretat formada per 1 mòdul; unitat funcional de mesura formada per 1 mòdul de comptadors monofàsics i 1 mòdul de comptadors trifàsics i mòdul de serveis generals amb seccionament; unitat funcional de comandament que conté els dispositius de comandament pel canvi de tarifa de cada subministrament; unitat funcional d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra formada per 1 mòdul. Inclús connexions de la línia repartidora i de les derivacions individuals als seus corresponents borns i arrebossats, cablejat i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-16 y GUÍA-BT-16. Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte, que el recinte es troba acabat, amb els seus elements auxiliars, que disposa de ventilació i desguàs, i que les seves dimensions són correctes.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del conjunt prefabricat. Col·locació i anivellació del conjunt prefabricat. Fixació de mòduls al conjunt prefabricat. Connexionat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050b: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050c: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050d: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX050e: Interruptor automàtic magnetotèrmic, modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexió de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX063: Interruptor diferencial modular, "GENERAL ELECTRIC".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexió i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX064: Interruptor diferencial modular, "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model IID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEX064b: Interruptor diferencial modular, "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

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. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge i connexionat de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEM140: Termòstat d'ambient, encastat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Termòstat d'ambient, gamma bàsica format per termòstat d'ambient de material termoplàstic color blanc acabat brillant amb display digital i marc embellidor per a un element de material termoplàstic color blanc acabat brillant. Instal·lació encastada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat.

Unitat d'obra IFB005f: Recobriment de canonades aïllades.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Subministrament i muntatge de canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2,9 mm de gruix. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- Normes de la companyia subministradora.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IIX015: Aplic solar per a exterior.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lumens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOA021b: Lluminaària d'emergència amb llum LED, en zones comuns.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lluminaària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOS020b: Senyalització de mitjans d'evacuació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació al parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La visibilitat serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOX010d: Extintor pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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. Inclús suport i accessoris de muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOX010e: Extintor de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra IOX010f: Extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C i ampolla fusible per temperatura.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

En cas d'utilitzar en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de la cadena. Col·locació de l'extintor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

L'extintor quedarà totalment visible. Portarà incorporat la seva corresponent placa identificativa.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IOR030: Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, amb morter ignífug projectat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir està seca i neta de pols i greix.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície del perfil metàl·lic. Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs de projecció. Projecció mecànica del morter.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les capes aplicades seran uniformes i tindran adherència entre elles i amb el suport.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat enfront de pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que componen l'estructura.

Unitat d'obra IOJ060: Segellat de pas de cables de mitjanes dimensions, amb pintura intumescent i panell de llana mineral.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Segellat de pas de canalitzacions de cables, de diàmetre exterior menor o igual de 16 mm, a través d'una obertura de 100 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre cables i canalitzacions de cables, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del parament. Tall i ajust dels panells. Aplicació de la pintura sobre els cantells dels panells. Col·locació dels panells. Aplicació del segellador. Aplicació de la pintura sobre la cara exterior de cada panell, sobre els cables i les canalitzacions de cables. Allisat amb espàtula. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El segellat serà estanc a la propagació del foc.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra ISD005: Xarxa de petita evacuació, encastada.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'evitarà la utilització de morter de calç o guix per a la fixació de la canonada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa de petita evacuació, encastada, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les conduccions disposaran de taps de tancament, col·locats en els punts d'entrada de desguàs, fins la recepció dels aparells sanitaris. La xarxa tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ISD008: Caixa sifònica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb cinc entrades de 40 mm de diàmetre i una sortida de 50 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat. Inclús prolongador, líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Presentació en sec dels tubs. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.9. Aïllaments e impermeabilitzacions

Unitat d'obra NIM009: Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsions asfàltiques.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniónica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m² cada mà).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el mur està completament acabat i que s'han segellat totes les juntes i fissures existents i els buits passamurs.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C, plougui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Aplicació de la primera mà. Aplicació de la segona mà.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

La impermeabilització es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que la poguessin alterar, fins que es realitzi el rebert de l'extradós del mur.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra NIN010: Impermeabilització de cobertes inclinades, amb làmines asfàltiques.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Impermeabilització asfàltica: s'evitarà el seu contacte amb olis, grasses, petrolis i dissolvents.

Es prestarà especial atenció a les incompatibilitats d'ús que s'especifiquen en les fitxes tècniques dels diferents elements que poguessin compondre la coberta (suport resistent, formació de pendents, barrera de vapor, aïllament tèrmic, impermeabilització i capes separadores).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Impermeabilització de cobertes inclinades, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C, plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la làmina asfàltica. Resolució dels punts singulars.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La impermeabilització serà estanca a l'aigua i continua, i tindrà una adequada fixació al suport i un correcte tractament de juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la superfície de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul, fins que es procedeixi a l'execució de la cobertura, no rebent-se cap element que pugui perforar la impermeabilització.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.10. Cobertes

Unitat d'obra QCN010: Panell sandvitx, per a coberta plana.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 60 mm d'espessor i cara interior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, de 2400x550 mm, transmitància tèrmica 0,621 W/(m²K), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 120 cm, per a coberta plana.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE Seguridad estructural.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.11. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RIP030: Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

Unitat d'obra RPG010: Enguixat de guix.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de revestiment continu interior de guix, a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, de 15 mm de gruix, format per una capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir, amb mestres solament en les cantonades, racons, guarniment de buits i mestres intermèdies per que la separació entre elles no sigui superior a 3 m. Inclús col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície del parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han sigut objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastrats, sigui com sigui la seva dimensió.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i estan conclosos la coberta i els murs exteriors de l'edifici.

Es comprovarà que la superfície a revestir està ben preparada, no trobant-se sobre ella cossos estranys ni taques calcàries o d'aigua de condensació.

Es comprovarà que el palmell de la mà no es taca de pols al passar-la sobre la superfície a revestir.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Es rebutjarà l'existència d'una capa vitrificada, raspant la superfície amb un objecte punxent.

Es comprovarà l'absorció del suport amb una brotxa humida, considerant-la suficient si la superfície humida es manté enfosquida de 3 a 5 minuts.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humitat relativa serà inferior al 70%.

En cas de pluja intensa, aquesta no podrà incidir sobre els paraments a revestir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Pastat del guix gruixut. Extès de la pasta de guix entre les mestres i regularització del revestiment.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduïnt, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.

Unitat d'obra RSN110: Junta perimètrica de dilatació en paviment continu de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat en la trobada del paviment amb els paraments que delimiten el seu perímetre i amb tots aquells elements constructius integrats en la seva superfície, tals com pilars, embornals, pous de registre i murs.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de les juntes. Tall de les làmines. Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La seva profunditat i amplada seran constants i no tindrà vores escantellats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà del tràfic i de l'entrada de pòls fins que es produeixi el segellat definitiu.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra RSN130: Segellat de junt en paviment continu de formigó, amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elàstica monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat. Inclús cinta adhesiva de pintor per a protecció de les vores del junt.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

El suport ha de ser ferm (resistència a tracció mínima de 1,5 N/mm²), net i exempt d'olis, greixos, beurades superficials, material fràgil o restes d'altres tractaments.

Es comprovarà que el suport està sec, presentant una humitat inferior al 4%.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de l'interior de la junta. Col·locació del cordó per ompliment del fons. Aplicació de l'emprimació. Aplicació del material de segellat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Resultarà homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la massilla mentre es produïx el seu enduriment.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.12. Urbanització interior de la parcel·la

Unitat d'obra UVT010: Clos de parcel·la, de malla de simple torsió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Excavació de pous en el terreny. Col·locació dels pals en els pous. Abocat del formigó. Aplomat i alineació dels pals i tornapuntes. Col·locació de la malla.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.

Unitat d'obra UVP020: Porta reixat en clos de parcel·la de malla metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que el forat està acabat i que les seves dimensions són correctes.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui amb intensitat, neu o existeixi vent excessiu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. La porta quedarà aplomada i ajustada.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UBC010: Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: NTE-IFA. Instal·lacions de fontaneria: Abastecimiento.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la conducció. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Formació d'unions entre peces. Comprovació. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La conducció serà estanca.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra UBC010b: Conducció soterrada d'aigua per a instal·lació centralitzada de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: NTE-IFA. Instalaciones de fontanería: Abastecimiento.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la conducció. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de la canonada en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Formació d'unions entre peces. Comprovació. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La conducció serà estanca.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

2.2.13. Gestió de residus

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra GTA020: Transport de terres amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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 no limitada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GTB020: Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra GRA020: Transport de residus inerts amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

2.2.14. Control de qualitat i assaigs

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat d'obra XEH010: Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Control del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

E ESTRUCTURES

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presentin unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte són conformes amb les toleràncies indicades en el aquest i en la normativa d'obligat compliment.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

quals pugui establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa, determinant si s'escau la validesa dels resultats obtinguts.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les lluernes de coberta, si les hi hagués.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

DOCUMENT NÚM. V. ANNEXOS

Annex 1. Estudi bàsic de seguretat i salut

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

- 5.1 INTRODUCCIÓ
- 5.2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
 - 5.2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).
 - 5.2.2. TREBALLS PREVIS
 - 5.2.3. ENDERROCS
 - 5.2.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS
 - 5.2.5. FONAMENTS
 - 5.2.6. ESTRUCTURA
 - 5.2.7. RAM DE PALETA
 - 5.2.8. C O B E R T A
 - 5.2.9. REVESTIMENTS I ACABATS
 - 5.2.10 INSTAL·LACIONS
 - 5.2.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS
- 5.3 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
 - 5.3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
 - 5.3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
 - 5.3.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS
- 5.4 PRIMERS AUXILIS
- 5.5 NORMATIVA APLICABLE

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1. INTRODUCCIÓ

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de 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 que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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

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

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, 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, sotscontractistes 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 sotscontractistes (art. 11è).

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals" i en particular a les següents activitats.

Article 10. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

preventiva que es recullen en el seu article 15 (empresaris) = contractista i subcontractista, s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

- a) El manteniment de l'Obra en bon estat d'ordre i neteja*
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.*
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.*
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.*
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.*
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.*
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.*
- h) La adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.*
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.*
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o prop del lloc de l'obra.*

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a. Evitar riscos.
 - b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c. Combatre els riscos a l'origen.
 - d. Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i els efectes negatius del mateix a la salut.
 - e. Tenir en compte l'evolució tècnica.
 - f. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- g. 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.
 - h. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i. Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
 3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o 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 existeixen alternatives més segures.
 5. Podran concretar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte d'ells mateixos i les societats corporatives respecte els socis, l'activitat del quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi.

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

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

5.2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplomo de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- 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 i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.2.2. 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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

5.2.3. 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 als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Fallida de l'estructura.
- Acumulació i baixada de runes.

5.2.4. 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 ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplomo de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplomo de les edificacions contigües.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

5.2.5. 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

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Desplomo de les parets de contenció, pous i rases
- Desplomo de les edificacions contigües
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

5.2.6. ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..).
- Projeció 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
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció de materials.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.2.7. 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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.2.8. COBERTA

- 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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material..
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.2.9. REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pals o emanació de gasos i vapors tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats del emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.2.10. 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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

5.2.11. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors.

1. Treballs amb riscos especialment greus de soterrament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposin un risc d'especial

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzants pels quals no s'especifica l'obligatorietat la delimitació de zones controlades i / o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5.3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

5.3.1. 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 per al 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,

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de 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 xarxes 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

5.3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- 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 del casc.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

5.3.3. 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 per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de 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).

5.4. 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 accidents.

5.5. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

Data d'actualització : 16/10/2007

Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits a la dona i als menors.

Acord europeu sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), fet a Ginebra el 30 de setembre de 1957.

Decret 3151/1968, de 21 de novembre, que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.

Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, sobre el Reglament d'aparells d'elevació i de manteniment. (Vigent parcialment)

Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la norma de carreteres 8.3 - IC Senyalització d'obres.

Resolució de 30 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de Circulació.

Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, sobre el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 400/1996, d'1 de març, sobre les disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE, relativa als aparells i els sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels serveis de prevenció.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que generi riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i de salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

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.

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballs dels equips de treball.

Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manutenció aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.

Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

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

Ordre de 12 de gener de 1998, sobre el model de llibre d'incidències en construcció.

Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Ordre de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres.

Reial Decret 1566/1999, de 8 d'octubre, sobre consellers de seguretat per al transport de mercaderies perilloses per carretera, per ferrocarril o per via navegable.

Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig.

Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, sobre infraccions i sancions a l'ordre social.

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Resolució de 26 de juliol de 2002, de la Direcció General de Treball.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, i s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.

Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

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 manteniment, referent a grues torre per a 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 manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades.

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

laborals.

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, sobre desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Resolució TRI/1128/2004, de 21 de gener, per la qual es disposa la inspecció i la publicació de l'Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.

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 a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició de vibracions mecàniques.

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 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.

Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 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.

Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica així mateix, el Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Reus, juny de 2024

Mariano Esteller Martínez
Enginyer Industrial
Col. Núm.: 14.813

Ramon Antonio Arnal Vidal
Enginyer Civil
Col. Núm.: 10.775

Annex 2. Justificació de preus

Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	ADE002	m ³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Tenir en compte les fonamentacions de l'edifici actual al realitzar l'excavació.	
	mq01exn050c		0,251 h Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	72,800 18,27
	mo113		0,106 h Peó ordinari construcció.	18,060 1,91
	%		2,000 % Costos directes complementaris	20,180 0,40
			3,000 % Costos indirectes	20,580 0,620
			Total per m ³	21,20
			Són VINT-I-U EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m ³ .	
2	ADE010	m ³	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. Inclús capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació lleugera, per una protecció del 20%.	
	mt08emt040		0,030 m ³ Fusta de pi per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	225,000 6,75
	mt08emt045a		0,006 m ³ Estampidor de fusta, de 70 a 90 mm de diàmetre i entre 2 i 2,5 m de longitud, per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	202,740 1,22
	mt08var060		0,550 kg Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,750 4,81
	mq01exn020b		0,242 h Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	54,360 13,16
	mo113		0,244 h Peó ordinari construcció.	18,060 4,41
	%		2,000 % Costos directes complementaris	30,350 0,61
			3,000 % Costos indirectes	30,960 0,930
			Total per m ³	31,89
			Són TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m ³ .	
3	ADL005	m ²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	mq09bro010		0,020 h Desbrossadora equipada amb disc de dents de serra o amb fil de tall, de 0,42 kW de potència.	4,480 0,09
	mo113		0,340 h Peó ordinari construcció.	18,060 6,14
	%		2,000 % Costos directes complementaris	6,230 0,12

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	6,350	0,190
			Total per m ²		6,54
			Són SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m ² .		
4	ADR010c	m ³	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 picó vibrat de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% 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.	0,140	0,15
	mq04dua020b	0,100 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	1,04
	mq02rop020	0,752 h	Picó vibrat de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	2,95
	mq02cia020j	0,010 h	Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	44,890	0,45
	mq04cab010c	0,015 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990	0,67
	mo113	0,337 h	Peó ordinari construcció.	18,060	6,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,350	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,580	0,350
			Total per m ³		11,93
			Són ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per m ³ .		
5	ADR020	m ³	Reblert en extradós de mur de formigó, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament des de camió.		
	mt10hmf011xb	1,000 m ³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	57,620	57,62
	mo020	0,067 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	1,45
	mo113	0,130 h	Peó ordinari construcció.	18,060	2,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	61,420	1,23
		3,000 %	Costos indirectes	62,650	1,880
			Total per m ³		64,53
			Són SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m ³ .		
6	ADR100	m ²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrat 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.		
	mq02rop020	0,211 h	Picó vibrat de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	0,83
	mq02cia020j	0,005 h	Camió cisterna, de 8 m ³ de capacitat.	44,890	0,22
	mo113	0,233 h	Peó ordinari construcció.	18,060	4,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,260	0,11
		3,000 %	Costos indirectes	5,370	0,160
			Total per m ²		5,53
			Són CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m ² .		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
7	ANS010b	m ²	Solera de formigó armat de 5 cm d'espessor, realitzada amb formigó HAF-25/CR/F/12/XC2, amb un contingut de fibres de reforç Sikafiber M-12 de 0,6 kg/m ³ i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; 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.	
	mt07aco020e	2,000 U	Separador homologat per soleres.	0,050
	mt07ame010d	1,200 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,490
	mt10haf010ctKc	0,053 m ³	Formigó HA-25/F/12/XC2, fabricat en central.	72,350
	mt08frs010c	0,030 kg	Fibres de polipropilè monofilament, Sikafiber M-12, de 12 mm de longitud i 31 micres de diàmetre, per al reforç de formigons i morters.	6,500
	mt16pea020c	0,050 m ²	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.	2,010
	mq06vib020	0,082 h	Regla vibrant de 3 m.	5,230
	mq06fra010	0,550 h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,680
	mq06cor020	0,175 h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,640
	mo112	0,080 h	Peó especialitzat construcció.	19,110
	mo020	0,073 h	Oficial 1 ^a construcció.	21,640
	mo113	0,073 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	mo077	0,037 h	Ajudant construcció.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,580
		3,000 %	Costos indirectes	16,910
			Total per m ²	17,42
			Són DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m ² .	
8	ANTIP001	u	Sistema antipressió situat a l'interior de la porta de la sitja, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics.	
			Sense descomposició	240,000
		3,000 %	Costos indirectes	7,200
			Total per u	247,20
			Són DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
9	ASA012	U	Subministrament i instal·lació pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 60x60x80 cm, sense fons, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular.	
	mt10hmf010tLb	0,162 m ³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	63,840
	mt11arh010d	1,000 U	Pericó amb fons, registrable, prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 60x60x60 cm de mides interiors, per sanejament.	77,010
	mt11arh020d	1,000 U	Marc i tapa prefabricats de formigó armat fck=25 MPa, per pericons de sanejament de 60x60 cm, espessor de la tapa 6 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.	30,810
	mt01arr010a	1,393 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	7,230
	mq01ret020b	0,088 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900
	mo020	0,638 h	Oficial 1ª construcció.	21,640
	mo113	0,516 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	154,960
		3,000 %	Costos indirectes	158,060
Total per U				162,80

Són CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U.

10	CCS020	m ²	Muntatge i desmuntatge, de sistema d'encofrat a una cara amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.	
	mt08eme070a	0,007 m ²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó de fins a 3 m d'altura.	205,520
	mt08eme075a	0,005 U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a una cara, de fins a 3 m d'altura, formada per esquadres metàl·liques per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	411,040
				2,06

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,800	0,05
	mt08var204	0,400 U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	1,350	0,54
	mo044	0,533 h	Oficial 1ª encofrador.	21,620	11,52
	mo091	0,594 h	Ajudant encofrador.	19,330	11,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,090	0,54
		3,000 %	Costos indirectes	27,630	0,830
				Total per m ²	28,46

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m².

11	CCS030	m ³	Mur de soterrani 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 59,9 kg/m ³ . Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Formació de juntes. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.		
	mt07aco020d	8,000 U	Separador homologat per murs.	0,060	0,48
	mt07aco010g	61,048 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,220	74,48
	mt08var050	0,779 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	1,17
	mt10haf010ctms	1,050 m ³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	94,240	98,95
	mo043	0,639 h	Oficial 1ª ferrallista.	21,620	13,82
	mo090	0,813 h	Ajudant ferrallista.	19,330	15,72
	mo045	0,218 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620	4,71
	mo092	0,873 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330	16,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	226,210	4,52
		3,000 %	Costos indirectes	230,730	6,920
				Total per m ³	237,65

Són DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
12	CHH020	m ³	Formigó HM-20/F/20/X0 fabricat en central i abocament manual, per a formació de muret de 15x15cm en coronació de coberta de sitja	
	mt10hmf010tLa	1,050 m ³	Formigó HM-20/F/20/X0, fabricat en central.	89,800
	mo045	0,155 h	Oficial 1 ^a estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620
	mo092	0,621 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	109,640
		3,000 %	Costos indirectes	111,830
Total per m ³				115,18

Són CENT QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m³.

13	CRL030	m ²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/F/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.	
	mt10hmf011fa	0,105 m ³	Formigó de neteja HL-150/F/20, fabricat en central.	82,790
	mo045	0,009 h	Oficial 1 ^a estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620
	mo092	0,018 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,230
		3,000 %	Costos indirectes	9,410
Total per m ²				9,69

Són NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m².

14	CSL030	m ³	Llosa de fonamentació de formigó armat, 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 65,3 kg/m ³ ; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.	
----	--------	----------------	--	--

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt07aco020a	5,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	0,75
	mt07aco010g	66,592 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,220	81,24
	mt08var050	0,327 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	0,49
	mt10haf010ctms	1,050 m ³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	94,240	98,95
	mq06vib020	0,359 h	Regla vibrant de 3 m.	5,230	1,88
	mo043	0,515 h	Oficial 1ª ferrallista.	21,620	11,13
	mo090	0,772 h	Ajudant ferrallista.	19,330	14,92
	mo045	0,431 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620	9,32
	mo092	0,517 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330	9,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	228,670	4,57
		3,000 %	Costos indirectes	233,240	7,000
				Total per m ³	240,24

Són DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m³.

15	CSZ030	m ³	Sabata de fonamentació de formigó armat, 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 67,6 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar i separadors. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.		
	mt07aco020a	8,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	1,20
	mt07aco010c	67,606 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600	108,17
	mt08var050	0,270 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	0,41
	mt10haf010ctms	1,100 m ³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	94,240	103,66
	mo043	0,133 h	Oficial 1ª ferrallista.	21,620	2,88
	mo090	0,200 h	Ajudant ferrallista.	19,330	3,87
	mo045	0,062 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620	1,34
	mo092	0,554 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330	10,71
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	232,240	4,64
		3,000 %	Costos indirectes	236,880	7,110
				Total per m ³	243,99

Són DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m³.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
16	DDC010	m ³	Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	mo113		6,800 h Peó ordinari construcció.	18,060
	%		2,000 % Costos directes complementaris	122,810
			3,000 % Costos indirectes	125,270
			Total per m ³	129,03
			Són CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m ³ .	
17	DFF011	m ²	Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	mo113		0,555 h Peó ordinari construcció.	18,060
	%		2,000 % Costos directes complementaris	10,020
			3,000 % Costos indirectes	10,220
			Total per m ²	10,53
			Són DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m ² .	
18	DLC020	m ²	Aixecat de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	
	mo113		0,249 h Peó ordinari construcció.	18,060
	%		2,000 % Costos directes complementaris	4,500
			3,000 % Costos indirectes	4,590
			Total per m ²	4,73
			Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m ² .	
19	DLP210	m ²	Aixecat de porta interior de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	mo058		0,202 h Ajudant fuster.	19,490
	%		2,000 % Costos directes complementaris	3,940
			3,000 % Costos indirectes	4,020
			Total per m ²	4,14
			Són QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m ² .	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
20	DMC010	m	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent. Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
			Sense descomposició	5,140
		3,000 %	Costos indirectes	0,150
			Total per m	5,29

Són CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m.

21	DMX021	m ²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de 15 a 25 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	m _q 05mai030	0,276 h	Martell pneumàtic.	1,26
	m _q 05pdm010a	0,276 h	Compressor portàtil elèctric 2 m ³ /min de cabal.	1,18
	mo112	0,292 h	Peó especialitzat construcció.	5,58
	mo113	0,197 h	Peó ordinari construcció.	3,56
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	0,350
			Total per m ²	12,16

Són DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m².

22	DUV040	m	Desmuntatge de malla metàl·lica en clos de parcel·la (inclòs portes de malla metàl·lica), amb una altura menor de 2 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
	mo112	0,080 h	Peó especialitzat construcció.	1,53
	mo113	0,186 h	Peó ordinari construcció.	3,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,10
		3,000 %	Costos indirectes	0,150
			Total per m	5,14

Són CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
23	EHL030	m ²	Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/X0 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer, UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 15,3 kg/m ² ; 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 i separadors. Inclou: Replanteig del sistema d'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat. Replanteig de la geometria de la planta sobre l'encofrat. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat.		
	mt08eft030a	0,044 m ²	Tauler de fusta tractada, de 22 mm d'espessor, reforçat amb varetes i perfils.	46,760	2,06
	mt08eva030	0,007 m ²	Estructura suport per a encofrat recuperable, composta de: sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge.	104,820	0,73
	mt08eft010a	0,269 m ²	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	11,820	3,18
	mt08var050	0,197 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	0,30
	mt08var060	0,051 kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,750	0,45
	mt50spa081a	0,027 U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,960	0,54
	mt08cim030b	0,003 m ³	Fusta de pi.	365,310	1,10
	mt08dba010d	0,030 l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenedòlics o de fusta.	1,800	0,05
	mt07aco020h	3,000 U	Separador homologat per lloses massisses.	0,090	0,27
	mt07aco010c	15,331 kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,600	24,53
	mt10haf010atms	0,263 m ³	Formigó HA-25/F/20/X0, fabricat en central.	93,010	24,46
	mo044	0,681 h	Oficial 1ª encofrador.	21,620	14,72
	mo091	0,681 h	Ajudant encofrador.	19,330	13,16
	mo043	0,250 h	Oficial 1ª ferrallista.	21,620	5,41
	mo090	0,208 h	Ajudant ferrallista.	19,330	4,02
	mo045	0,075 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,620	1,62
	mo092	0,306 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	19,330	5,91
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	102,510	2,05

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	104,560	3,140
			Total per m ²		107,70
			Són CENT SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m ² .		
24	FFP010	m ²	Full de partició interior, de 13,5 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.		
	mt05bvk010b	53,000 U	Maó ceràmic cara vista calat clínquer, color vermell, 28x13,5x6 cm, per a ús en fàbrica no protegida (peça U), densitat 1300 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,750	39,75
	mt08aaa010a	0,009 m ³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010cb	0,051 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	30,980	1,58
	mq06mms010	0,192 h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,940	0,37
	mo021	0,936 h	Oficial 1 ^a construcció en treballs de ram de paleta.	21,640	20,26
	mo114	0,975 h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	18,060	17,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	79,580	1,59
		3,000 %	Costos indirectes	81,170	2,440
			Total per m ²		83,61
			Són VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m ² .		
25	GRA020	m ³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats 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 30 km de distància.		
	mq04cap020oa	0,218 h	Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m ³ i 2 eixos.	111,500	24,31
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,310	0,49
		3,000 %	Costos indirectes	24,800	0,740
			Total per m ³		25,54
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m ³ .		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
26	GRB020	m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats 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.	
	mq04res025aa	1,003 m ³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, 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.	7,380
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,400
		3,000 %	Costos indirectes	7,550
			Total per m³	7,78
			Són SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m ³ .	
27	GTA020	m ³	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 no limitada.	
	mq04cab010e	0,122 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	47,300
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,770
		3,000 %	Costos indirectes	5,890
			Total per m³	6,07
			Són SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS per m ³ .	
28	GTB020	m ³	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	1,003 m ³	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.	2,140
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,150
		3,000 %	Costos indirectes	2,190
			Total per m³	2,26
			Són DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m ³ .	

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
29	HRF040	m	Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, sobre el qual s'introdueixen els ancoratges metàl·lics; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a prefabricats de formigó. Inclús protector hidròfug en base aquosa, per a tractament superficial hidrofugant.		
	mt20ahp010d	1,100 m	Cavalló prefabricat de formigó, amb un angle d'inclinació de 10°, de color gris, en peces de 500x300x50 mm, amb goteró, per a cobriment de murs, i ancoratge metàl·lic d'acer inoxidable en la seva cara inferior.	10,900	11,99
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010ka	0,014 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-10 (resistència a compressió 10 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	46,410	0,65
	mt09mcr235	0,023 kg	Morter de juntes per prefabricats de formigó i pedra artificial, compost de ciment, àrids, pigments i additius especials.	2,470	0,06
	mt28pcs010a	0,750 l	Protector hidròfug en base aquosa, incolor, autonetejable, repel·lent de l'aigua i la brutícia, per a tractament superficial hidrofugant, per a aplicar amb brotxa sobre superfícies de pedra natural o pedra artificial.	9,400	7,05
	mo020	0,342 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	7,40
	mo113	0,382 h	Peó ordinari construcció.	18,060	6,90
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,060	0,68
		3,000 %	Costos indirectes	34,740	1,040
				Total per m	35,78

Són TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
30	HYA010	m ²	Repercussió per m ² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de calefacció formada per: calderes, canonades de distribució d'aigua, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	
	mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	148,500
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Aigua.	1,500
	mt09mif010ia	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	55,010
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,000
	mo020	0,200 h	Oficial 1 ^a construcció.	21,640
	mo113	0,200 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	11,370
		3,000 %	Costos indirectes	11,820
Total per m ²				12,17

Són DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m².

31	IAF070	m	Subministrament i instal·lació cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt40cpt010c	1,000 m	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, segons EN 50288-6-1.	1,430
	mo001	0,017 h	Oficial 1 ^a instal·lador de telecomunicacions.	22,350
	mo056	0,017 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	19,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,140
		3,000 %	Costos indirectes	2,180
Total per m				2,25

Són DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
32	IAM010e	U	Posada en marxa sistema de control caefacció	
	mo003	5,500 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	mo102	5,500 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	246,520
		3,000 %	Costos indirectes	251,450
Total per U				258,99

Són DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U.

33	IAO020	m	Subministrament i instal·lació cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt40foc040a	1,000 m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575.	1,940
	mo001	0,054 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	22,350
	mo056	0,054 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	19,320
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,190
		3,000 %	Costos indirectes	4,270
Total per m				4,40

Són QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
34	ICO110	m	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, 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/m ³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.	
	mt20din021e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior.	17,440
	mt20din020ei	1,000 m	Tub de doble paret amb aïllament, 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/m ³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 Pa, segons UNE-EN 1856-1, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	406,870
	mo004	0,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,500 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	446,730
		3,000 %	Costos indirectes	455,660
Total per m				469,33

Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m.

35	ICO110d	m	Subministrament i instal·lació xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 200 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/m ³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 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.	
	mt20din021d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de doble paret amb aïllament, de 200 mm de diàmetre interior.	13,640

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt20din020di	1,000 m	Tub de doble paret amb aïllament, de 200 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/m ³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 Pa, segons UNE-EN 1856-1, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	318,330	318,33
	mo004	0,478 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	11,49
	mo103	0,478 h	Ajudant calefactor.	20,790	9,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	353,400	7,07
		3,000 %	Costos indirectes	360,470	10,810
Total per m					371,28

Són TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m.

36	ICQ010	U	Subministrament i instal·lació caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada. Eficiència energètica - i sistema de control ECO (mínim consum elèctric en tots els seus elements). Mides de la caldera (alt x ample x fons) 1765x875x1790 mm, i mides de col·locació de 1810x875x1435 mm. Capacitat calorífica a càrrega màxima de 159,5 kW. Capacitat daigua de 253 l. Temp. Màx de servei 95°C, pressió màx. 3bar, rang temp. 69-78°C, temp. de retorn necessari 58°C, connexió elèctrica 400V AC, 50 Hz, protecció 13 A. Per al funcionament amb: Estella segons Ö-Norm 7133 (G30-G50, W20-W35) o EN ISO 17225-4 classe A1-B1 (P16S- P31 S, M10-35). Pellets segons Ö-Norm M7135 o EN ISO 17225-2 classe A1 (recomanat només fins a RA 400). Os d'oliva cat. 1 segons UNE 164003:2014 (consulteu condicions). Inclou control remot per a smartphone i tablets Inclou transport. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
	mt38cbh018aee	1,000 U	Caldera d'estella, pèl·lets o pinyolada Eco-HK 150, 44-149 kW HARGASSNER o equivalent, totalment automatitzada, amb control remot per a smartphone i tablets APP1-READY.	33.315,750	33.315,75
	mt38cbh103c	1,000 U	Transporte de caldera de biomassa.	1.150,000	1.150,00
	mt38cbh100c	1,000 U	Posada en marxa i formació en el maneig de caldera de biomassa.	950,000	950,00
	mo004	12,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	288,36
	mo103	12,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	249,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	35.953,590	719,07

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
			3,000 % Costos indirectes	36.672,660	1.100,180
			Total per U		37.772,84
			Són TRENTA-SET MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.		
37	ICQ020	U	Subministrament i instal·lació d'agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146e	1,000 U	Agitador modular ECO-RA 400 per a calderes 130-230. RA400/180.5.	8.189,750	8.189,75
	mo004	4,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	96,12
	mo103	4,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	83,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8.369,030	167,38
		3,000 %	Costos indirectes	8.536,410	256,090
			Total per U		8.792,50
			Són VUIT MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.		
38	ICQ020b	U	Subministrament i instal·lació sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146ee	1,000 U	Sense fi de connexió vertical S-VBS-130-230.5	4.190,500	4.190,50
	mo004	4,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	96,12
	mo103	4,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	83,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.369,780	87,40
		3,000 %	Costos indirectes	4.457,180	133,720
			Total per U		4.590,90
			Són QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per U.		
39	ICQ020c	U	Subministrament i instal·lació d'xtensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146eb	1,000 U	Extensió sense fi RA180-400mm. RAV400-180.1	467,500	467,50
	mo004	1,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	24,03
	mo103	1,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	20,79
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	512,320	10,25
		3,000 %	Costos indirectes	522,570	15,680
			Total per U		538,25
			Són CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.		

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
40	ICQ020d	U	Subministrament i instal·lació Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146ec	1,000 U	Sense fi de connexió VBS-180.5. Mòdul base.	3.221,500	3.221,50
	mo004	2,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	60,08
	mo103	2,500 h	Ajudant calefactor.	20,790	51,98
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.333,560	66,67
		3,000 %	Costos indirectes	3.400,230	102,010
			Total per U		3.502,24
			Són TRES MIL CINC-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per U.		
41	ICQ020e	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1 Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146ed	1,000 U	Extensió sense fi RA180-1000mm. RAV1000-180.1	607,750	607,75
	mo004	1,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	24,03
	mo103	1,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	20,79
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	652,570	13,05
		3,000 %	Costos indirectes	665,620	19,970
			Total per U		685,59
			Són SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.		
42	ICQ020f	U	Subministrament i instal·lació d'extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220xl. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38cbh146ef	1,000 U	Extensió sense fi vertical 1000 mm. S-VBS-VL220xl	654,500	654,50
	mo004	1,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	24,03
	mo103	1,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	20,79
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	699,320	13,99
		3,000 %	Costos indirectes	713,310	21,400
			Total per U		734,71
			Són SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per U.		
43	ICQ020g	U	Subministrament i instal·lació d'abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1.		
	mt38cbh146eg	1,000 U	Abraçadora per a paret per a sense fi vertical S-VBS-BFS-180.1.	153,000	153,00
	mo004	0,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	12,02
	mo103	0,500 h	Ajudant calefactor.	20,790	10,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	175,420	3,51
		3,000 %	Costos indirectes	178,930	5,370
			Total per U		184,30
			Són CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per U.		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
44	ICQ020h	U	Subministrament i instal·lació xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2.	
	mt38cbh146eh	1,000 U	Xapa metàl·lica - passamurs ADB-RA180.2.	131,750
	mo004	0,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,500 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	154,170
		3,000 %	Costos indirectes	157,250
Total per U				161,97

Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per U.

45	ICR070	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	
	mt42trx375aa1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de perfils d'alumini, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm.	96,530
	mo005	0,175 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,030
	mo104	0,175 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	104,380
		3,000 %	Costos indirectes	106,470
Total per U				109,66

Són CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U.

46	ICS005b	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de Tub d'acer inoxidable 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt37tca400d	4,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de 22 mm de diàmetre.	0,360
	mt08tai021ek	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,460
	mt37sve010c	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,300

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37www060c	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 3/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	6,690	6,69
	mt37cic020b	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 3/4" de diàmetre.	60,410	60,41
	mt37svr010b	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3/4".	6,530	6,53
	mt17coe050dc	4,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,470	29,88
	mt17coe110	0,140 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	1,64
	mo004	1,341 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	32,22
	mo103	1,341 h	Ajudant calefactor.	20,790	27,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	186,750	3,74
		3,000 %	Costos indirectes	190,490	5,710
Total per U					196,20
Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per U.					
47	ICS005d	U	Buidatge i ompliment de la instal·lació de calefacció i posada en marxa després de la modificació.		
	mo004	6,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	144,18
	mo103	6,000 h	Ajudant calefactor.	20,790	124,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	268,920	5,38
		3,000 %	Costos indirectes	274,300	8,230
Total per U					282,53
Són DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.					
48	ICS010	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 22x0,7 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de 22 mm de diàmetre.	0,360	0,36
	mt08tai021ek	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,460	5,46

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt17coe050dc	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,470	7,47
	mt17coe110	0,035 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,41
	mo004	0,268 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	6,44
	mo103	0,268 h	Ajudant calefactor.	20,790	5,57
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,710	0,51
		3,000 %	Costos indirectes	26,220	0,790
				Total per m	27,01

Són VINT-I-SET EUROS AMB U CÈNTIM per m.

49	ICS010b	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 76,1x2,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de 76,1 mm de diàmetre.	2,570	2,57
	mt08tai021jk	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,880	20,88
	mt17coe050kd	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 77 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.	38,610	38,61
	mt17coe110	0,118 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	1,38
	mo004	0,335 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	8,05
	mo103	0,335 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,450	1,57
		3,000 %	Costos indirectes	80,020	2,400
				Total per m	82,42

Són VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
50	ICS010c	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de /54 mm de diàmetre.	1,190	1,19
	mt08tai02lik	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,320	17,32
	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.	16,790	16,79
	mt17coe110	0,085 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,99
	mo004	0,311 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,47
	mo103	0,311 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,230	1,00
		3,000 %	Costos indirectes	51,230	1,540
			Total per m		52,77

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

51	ICS010d	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 54x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de /54 mm de diàmetre.	1,190	1,19
	mt08tai02lik	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,320	17,32

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	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.	16,790	16,79
	mt17coe110	0,085 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,99
	mo004	0,311 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,47
	mo103	0,311 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,230	1,00
		3,000 %	Costos indirectes	51,230	1,540
Total per m					52,77

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

52	ICS010e	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de 35 mm de diàmetre.	0,640	0,64
	mt08tai021gk	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,820	6,82
	mt17coe050fc	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,870	9,87
	mt17coe110	0,055 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,64
	mo004	0,313 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,52
	mo103	0,313 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,000	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,640	0,980
Total per m					33,62

Són TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
53	ICS010f	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 35x1,0 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de 35 mm de diàmetre.	0,640	0,64
	mt08tai021gk	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,820	6,82
	mt17coe050fc	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,870	9,87
	mt17coe110	0,055 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,64
	mo004	0,313 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,52
	mo103	0,313 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,000	0,64
		3,000 %	Costos indirectes	32,640	0,980
			Total per m		<u>33,62</u>

Són TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m.

54	ICS010g	m	Subministrament i instal·lació canonada de distribució d'aigua calenta de calefacció formada per tub d'acer inoxidable AISI 304L 42x1,2 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37tca400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 40/42 mm de diàmetre.	0,790	0,79
	mt37tca010gg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4307 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), amb soldadura longitudinal AISI 304L 42x1,2 mm, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	9,800	9,80

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt17coe050gd	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 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.	14,560	14,56
	mt17coe110	0,067 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,680	0,78
	mo004	0,313 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,52
	mo103	0,313 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,960	0,80
		3,000 %	Costos indirectes	40,760	1,220
Total per m					<u>41,98</u>

Són QUARANTA-U EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

55	ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37toa400b	4,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,110	0,44
	mt37toa110abe	4,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,970	15,88
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	15,250	15,25
	mo004	0,354 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	8,51
	mo103	0,354 h	Ajudant calefactor.	20,790	7,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,440	0,95
		3,000 %	Costos indirectes	48,390	1,450
Total per U					<u>49,84</u>

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
56	ICS015b	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 4 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	mt37toa400b	4,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,110	0,44
	mt37toa110abe	4,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,970	15,88
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	15,250	15,25
	mo004	0,354 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	8,51
	mo103	0,354 h	Ajudant calefactor.	20,790	7,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,440	0,95
		3,000 %	Costos indirectes	48,390	1,450
Total per U					49,84

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

57	ICS019	U	Subministrament i instal·lació bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC (o equivalent) de rotor sec en línia i execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i usos industrials amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Fabricació en cos i impulsor de ferro colat GG20, eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM. Motor elèctric de 0,65 KW classe IE3 a 2900 rpm, alimentació monofàsica 1x230 Vca 50Hz. Protecció IP54 aïllament classe F. Connexió roscada 1" ISO 7005. Índex eficiència s/ErP MEI >0,4. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatura de treball mínima -15 °C, màxima +120 °C. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37bce020ap1a	1,000 U	Bomba circuladora Sedical SAP 25/125-0,65 KSC	2.687,000	2.687,00
	mt37svm010a	2,000 U	Vàlvula de papallona de ferro colat, DN 50 mm.	39,930	79,86
	mt37www060h	1,000 U	Filtre retenedor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	51,580	51,58

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37svr020c	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 50 mm, PN 16 atm.	32,800	32,80
	mt37www040c	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 50 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	27,650	55,30
	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.	11,000	11,00
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,130	8,26
	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.	4,820	1,69
	mt35aia090aa	3,000 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).	0,850	2,55
	mt35cun040ab	12,000 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.	0,660	7,92
	mo005	3,214 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,030	77,23
	mo104	3,214 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,790	66,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.082,010	61,64
		3,000 %	Costos indirectes	3.143,650	94,310
Total per U					3.237,96

Són TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
58	ICS019b	U	Subministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Stratos PICO 25/0,5-6 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,040 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37bce005c	1,000 U	Bomba WILO-Stratos PICO 25/0,5-6	400,000	400,00
	mt37www050f	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	44,650	89,30
	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.	11,000	11,00
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,130	8,26
	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.	4,820	1,69
	mo005	3,352 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,030	80,55
	mo104	3,352 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,790	69,69
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	660,490	13,21
		3,000 %	Costos indirectes	673,700	20,210
				Total per U	693,91

Són SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.

59	ICS019c	U	ubministrament i instal·lació bomba d'alta eficiència WILO-Yonos PICO 25/1-8 o equivalent, amb regulació electrònica, amb una potència de 0,075 kW, boques roscades mascle de 1 1/2", per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37bce005o	1,000 U	Bomba WILO-Yonos PICO 25/1-8	510,000	510,00
	mt37www050f	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	44,650	89,30
	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.	11,000	11,00
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,130	8,26
	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.	4,820	1,69
	mo005	3,352 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,030	80,55
	mo104	3,352 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,790	69,69
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	770,490	15,41

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	785,900
			Total per U	809,48

Són VUIT-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

60	ICS040	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 50 l, de 630 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt38vex010j	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 50 l, de 760 mm d'altura i 360 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	107,670	107,67
	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.	11,000	11,00
	mo004	1,018 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	24,46
	mo103	1,018 h	Ajudant calefactor.	20,790	21,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	164,290	3,29
		3,000 %	Costos indirectes	167,580	5,030
			Total per U		172,61

Són CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.

61	ICS040b	U	Subministrament i instal·lació vas d'expansió, capacitat 200 l, de 860 mm d'altura i 600 mm de diàmetre, amb rosca de 1" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt38vex010p	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	440,000	440,00
	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.	11,000	11,00
	mo004	1,232 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	29,60
	mo103	1,232 h	Ajudant calefactor.	20,790	25,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	506,210	10,12
		3,000 %	Costos indirectes	516,330	15,490
			Total per U		531,82

Són CINQ-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
62	ICS065	U	Subministrament i instal·lació acumulador d'inèrcia, d'acer negre, Heatsun SEA INR F 1500 (o equivalent, 1476 l, altura 2220 mm, diàmetre 1200 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt38aci010w	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1500 l, altura 1850 mm, diàmetre 1360 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres, termòstat, boca lateral DN 400.	2.696,000
	mt37sve010g	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	39,380
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,680
	mo004	2,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	2,500 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.967,260
		3,000 %	Costos indirectes	3.026,610
Total per U				3.117,41

Són TRES MIL CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U.

63	ICS075	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	15,250
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,480
		3,000 %	Costos indirectes	20,890
Total per U				21,52

Són VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per U.

64	ICS075b	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010g	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	39,380
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100
	mo004	0,107 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,107 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,380
		3,000 %	Costos indirectes	45,270
Total per U				46,63

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
65	ICS075c	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37svs010n	1,000 U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió.	19,620	19,62
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,69
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,850	0,50
		3,000 %	Costos indirectes	25,350	0,760
			Total per U		26,11

Són VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U.

66	ICS075d	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,300	7,30
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,69
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,530	0,25
		3,000 %	Costos indirectes	12,780	0,380
			Total per U		13,16

Són TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

67	ICS075e	U	Subministrament i instal·lació vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	27,730	27,73
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,69
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,960	0,66
		3,000 %	Costos indirectes	33,620	1,010
			Total per U		34,63

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
68	ICS075f	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37svr010d	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	13,400	13,40
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,69
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,630	0,37
		3,000 %	Costos indirectes	19,000	0,570
Total per U					19,57

Són DINO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per U.

69	ICS075g	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,870	17,87
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,69
	mo103	0,112 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,100	0,46
		3,000 %	Costos indirectes	23,560	0,710
Total per U					24,27

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U.

70	ICS079	U	Subministrament i instal·lació SMGreen K2 25p Green1 Regulador automàtic de cabal Sedical KFlow amb vàlvula motoritzada de 2 vies i ajust de la pressió diferencial interior. Actuador proporcional 0/10V alimentat a 24 V AC tipus FT.0.2 . Connexió roscada 1". Ajust previ del cabal màxim. Inclou preses de pressió de sèrie. Cabal mínim/màxim: 64/1110 l/h. Rang de regulació 30/800 KPa. Pressió diferencial màxima: 400 KPa. Pressió màxima 25 bar. Temperatura treball fluid: -20/105 °C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt38alb765b	1,000 U	Vàlvula reguladora de pressió diferencial, amb cos de llautó, pressió de tara entre 50 i 500 mbar, connexions femella-femella de 1" de diàmetre.	342,510	342,51
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	1,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	36,05
	mo103	1,500 h	Ajudant calefactor.	20,790	31,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	409,960	8,20
		3,000 %	Costos indirectes	418,160	12,540
Total per U					430,70

Són QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
71	ICS079b	U	Subministrament i instal·lació vàlvula de descàrrega tèrmica 50° per a inundació de sitja. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt38alb765a	1,000 U	Vàlvula de descàrrega tèrmica 50° per a inundació de sitja	225,250	225,25
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,21
	mo004	0,300 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	7,21
	mo103	0,300 h	Ajudant calefactor.	20,790	6,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	238,910	4,78
		3,000 %	Costos indirectes	243,690	7,310
				Total per U	251,00

Són DOS-CENTS CINQUANTA-U EUROS per U.

72	ICS080	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C.	8,750	8,75
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,11
	mo004	0,107 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,57
	mo103	0,107 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,650	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	13,920	0,420
				Total per U	14,34

Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

73	ICS080b	U	Subministrament i instal·lació 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 6 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 6 bar i una temperatura màxima de 110°C.	8,750	8,75
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,100	0,11
	mo004	0,107 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	2,57
	mo103	0,107 h	Ajudant calefactor.	20,790	2,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,650	0,27

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	13,920
				0,420
			Total per U	14,34

Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

74	ICS082	U	Subministrament i instal·lació filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.		
	mt37www060h	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	51,580	51,58
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,400	1,40
	mo008	0,161 h	Oficial 1ª lampista.	24,030	3,87
	mo107	0,161 h	Ajudant lampista.	20,790	3,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	60,200	1,20
		3,000 %	Costos indirectes	61,400	1,840
			Total per U		63,24

Són SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per U.

75	ICS089	U	Subministrament i instal·lació sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2. Inclou bomba de càrrega dels dipòsits d'inèrcia, vàlvula de 3 vies amb accionador i claus de tall. Muntatge directament sobre el cos de la caldera. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38alb792cb	1,000 U	Sistema d'elevació de temperatura de retorn per a calderes RAG-ECO-30.12.2.	2.167,500	2.167,50
	mo004	2,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	60,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.227,580	44,55
		3,000 %	Costos indirectes	2.272,130	68,160
			Total per U		2.340,29

Són DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
76	ICS100	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/33 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 2,60 m2, amb regulador automàtic de cabal i presi6 model SM 1.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
	mt38bur500a	1,000 U	Estació de transferència per a instal·lació centralitzada 45,5 kW	2.959,360	2.959,36
	mo004	2,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	60,08
	mo103	2,500 h	Ajudant calefactor.	20,790	51,98
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.071,420	61,43
		3,000 %	Costos indirectes	3.132,850	93,990
Total per U					3.226,84

Són TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

77	ICS100b	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 55,0 kW model UFP-34S/38 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,02 m2, amb regulador automàtic de cabal i presi6 model SM 1.1 25 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERCAL 739 o equivalent, cabal nominal 2,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte , per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.		
	mt38bur500ab	1,000 U	Estació de transferència per a instal·lació centralitzada 55,0 kW	3.027,360	3.027,36
	mo004	2,500 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030	60,08
	mo103	2,500 h	Ajudant calefactor.	20,790	51,98
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.139,420	62,79
		3,000 %	Costos indirectes	3.202,210	96,070
Total per U					3.298,28

Són TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
78	ICS100c	U	Subministrament i instal·lació estació de transferència per a instal·lació centralitzada de calefacció amb bescanviador de plaques de 45,5 kW model UFP-34S/46 H-C-PN16 de Sedical o equivalent, superfície intercanvi 3,7 m2, amb regulador automàtic de cabal i presió model SM 2.1 20 P4 de Sedical o equivalent, comptador d'energia tèrmica sense parts mòbils SEDICAL model SUPERSTATIC 440 o equivalent, cabal nominal 3,5 m3/h amb comunicació MBus RTU., i tots els elements (sondes, manòmetres, termòmetres, purgadors, filtres, vàlvules de bola, etc...) de l'esquema de projecte, per a col·locació vista. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	
	mt38bur500ac	1,000 U	Estació de transferència per a instal·lació centralitzada 69,8 kW	3.752,720
	mo004	3,000 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	3,000 h	Ajudant calefactor.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3.887,180
		3,000 %	Costos indirectes	3.964,920
Total per U				4.083,87

Són QUATRE MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U.

79	ICS120	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.	
	mt38alb670b	1,000 U	Separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració on hi hagi instal·lada una bomba de circulació principal i dues o més bombes de circulació secundàries, diàmetre nominal 1 1/4", per a un cabal màxim recomanat de 3,5 m³/h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic.	532,990
	mt38alb671b	1,000 U	Suport per a fixació mural, per a separador hidràulic de 1 1/4" de diàmetre nominal, amb cargolam.	14,510
	mo011	0,223 h	Oficial 1ª muntador.	22,350
	mo080	0,223 h	Ajudant muntador.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	556,790
				11,14

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	567,930
			Total per U	17,040
				584,97

Són CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB
NORANTA-SET CÈNTIMS per U.

80	ICS120b	U	Subministrament i instal·lació separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m ³ /h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic, amb suport per a fixació mural.		
	mt38alb670c	1,000 U	Separador hidràulic per ser instal·lat en instal·lacions de calefacció o refrigeració on hi hagi instal·lada una bomba de circulació principal i dues o més bombes de circulació secundàries, diàmetre nominal 1 1/2", per a un cabal màxim recomanat de 5,4 m ³ /h, compost d'un cos central amb quatre connexions laterals per a la connexió al circuit primari i al circuit secundari, purgador d'aire i carcassa de polipropilè expandit per a aïllament tèrmic.	649,250	649,25
	mt38alb671c	1,000 U	Suport per a fixació mural, per a separador hidràulic de 1 1/2" de diàmetre nominal, amb cargolam.	17,650	17,65
	mo011	0,223 h	Oficial 1 ^a muntador.	22,350	4,98
	mo080	0,223 h	Ajudant muntador.	19,340	4,31
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	676,190	13,52
		3,000 %	Costos indirectes	689,710	20,690
			Total per U		710,40

Són SET-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
81	ICX020b	U	<p>Subministrament i instal·lació sistema control per xarxa de calor marca Loxone o equivalent: sala de calderes i 3 edificis ,mitjançant Miniservers amb 8 entrades digitals, 8 sortides relé, 4 entrades analògiques,4 sortides analògiques, control/visualització desde PC, mobil, tablet. Comunicació amb els edificis mitjançant fibra òptica.Inclús sensors de temperatura. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa.</p> <p>- Dispositius Control en SALA DE CALDERES: 1u Font d'alimentació de 24V 4,2A 1u Miniserver 1u 1-Wire Extension 1u Modbus Extension 12u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 1u Modbus Extension 1u Sensor de temperatura i humitat exterior 0-10V</p> <p>- Dispositius control A CADA UN DELS EDIFICIS</p> <p>3u Font d'alimentació de 24V 4,2A 3u Miniserver 3u 1-Wire Extension 9u Sensor de temperatura 1-wire metàl·lic 3u 5Sensor de temperatura 1-wire 3u Modbus Extension</p>		
	mt38ccc020b	1,000 U	Dispositius control en sala de calderes i subestacions	5.160,250	5.160,25
	mt42cnt070a	1,000 U	Programación y puesta en marcha	1.800,000	1.800,00
	mt35aia090aa	50,000 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).	0,850	42,50
	mt35cun040aa	100,000 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 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,400	40,00
	mo005	15,000 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	24,030	360,45
	mo104	15,000 h	Ajudant instal·lador de climatització.	20,790	311,85
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7.715,050	154,30

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	7.869,350
				236,080
			Total per U	8.105,43

Són VUIT MIL CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U.

82	IEC020	U	Subministrament i instal·lació caixa de superfcie amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació elèctrica segons l'esquema unifilar de projecte , per a col·locació vista. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt35cgm040h	1,000 U	Caixa de superfcie amb porta transparent, per allotjament dels interruptors de protecció de la instal·lació elèctrica segons l'esquema unifilar de projecte , per a col·locació vista.	128,150	128,15
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo020	0,334 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	7,23
	mo113	0,334 h	Peó ordinari construcció.	18,060	6,03
	mo003	0,557 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	13,38
	mo102	0,557 h	Ajudant electricista.	20,790	11,58
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	167,850	3,36
		3,000 %	Costos indirectes	171,210	5,140
			Total per U		176,35

Són CENT SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

83	IEG010	U	Subministrament i instal·lació de comptador de energia electrica marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt35con010a	1,000 U	Comptador electric marca Schneider Electric modelo iEM3355 (codigo A9MEM3355)	579,000	579,00
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,480	1,48
	mo003	1,000 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	24,03
	mo102	1,000 h	Ajudant electricista.	20,790	20,79
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	625,300	12,51
		3,000 %	Costos indirectes	637,810	19,130
			Total per U		656,94

Són SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
84	IEH012	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, 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). 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-slb,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.	11,310
	mo003	0,045 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,045 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,330
		3,000 %	Costos indirectes	13,600
Total per m				<u>14,01</u>

Són CATORZE EUROS AMB U CÈNTIM per m.

85	IEH012b	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010e2	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G4 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.	4,760
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,520
		3,000 %	Costos indirectes	5,630
Total per m				<u>5,80</u>

Són CINQ EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
86	IEH012c	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010z1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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.	2,010
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,770
		3,000 %	Costos indirectes	2,830
Total per m				<u>2,91</u>

Són DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

87	IEH012d	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010y1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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.	1,410
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,170
		3,000 %	Costos indirectes	2,210
Total per m				<u>2,28</u>

Són DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
88	IEH012e	m	Subministrament i instal·lació Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010y1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 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.	1,410
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,170
		3,000 %	Costos indirectes	2,210
Total per m				<u>2,28</u>

Són DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m.

89	IEH012f	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010z1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 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.	2,010
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,770
		3,000 %	Costos indirectes	2,830
Total per m				<u>2,91</u>

Són DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
90	IEH012g	m	Subministrament i instal·lació cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 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). Inclús accessoris i elements de subjecció.	
	mt35cun010s1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 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.	1,120
	mo003	0,017 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	mo102	0,017 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,880
		3,000 %	Costos indirectes	1,920
			Total per m	<u>1,98</u>
			Són U EURO AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.	
91	IEM140	U	Subministrament i instal·lació termòstat de contacte.	
	mt42gir092ab	1,000 U	Termòmetre 0-120°C.	21,350
	mo003	0,203 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,230
		3,000 %	Costos indirectes	26,750
			Total per U	<u>27,55</u>
			Són VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.	
92	IEO010	m	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en superfície.	

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aial30d	1,000 m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 32 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).	8,530	8,53
	mo003	0,052 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	1,25
	mo102	0,056 h	Ajudant electricista.	20,790	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,940	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	11,160	0,330
Total per m					11,49

Són ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m.

93	IEO010b	m	Subministrament i instal·lació 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.		
	mt35aial30a	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).	3,650	3,65
	mo003	0,039 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	0,94
	mo102	0,056 h	Ajudant electricista.	20,790	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,750	0,12
		3,000 %	Costos indirectes	5,870	0,180
Total per m					6,05

Són SIS EUROS AMB CINQ CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
94	IEO010c	m	Subministrament i instal·lació canalització de tub rígid 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.	
	mt35aia130b	1,000 m	Tub rígid 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).	4,480
	mo003	0,045 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	mo102	0,056 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,720
		3,000 %	Costos indirectes	6,850
Total per m				7,06

Són SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS per m.

95	IEO010d	m	Subministrament i instal·lació 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.	
	mt35aia130a	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).	3,650
	mo003	0,039 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	mo102	0,056 h	Ajudant electricista.	20,790
				0,94
				1,16

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,750	0,12
		3,000 %	Costos indirectes	5,870	0,180
				Total per m	6,05

Són SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m.

96	IEO010e	m	Subministrament i instal·lació 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.		
	mt35aia130a	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).	3,650	3,65
	mo003	0,039 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	0,94
	mo102	0,056 h	Ajudant electricista.	20,790	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,750	0,12
		3,000 %	Costos indirectes	5,870	0,180
				Total per m	6,05

Són SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m.

97	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 20 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar i 4 piques per xarxa de presa de terra formada per peça d'acer courat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Inclús, grapes abraçadora, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.		
	mt35ttc010b	30,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	3,040	91,20
	mt35tte010b	4,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	19,740	78,96

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35tta040	8,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000	8,00
	mt35tts010b	4,000 U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,130	16,52
	mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	80,040	80,04
	mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	49,760	49,76
	mt35www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,240	1,24
	mo003	2,897 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	69,61
	mo102	2,897 h	Ajudant electricista.	20,790	60,23
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	455,560	9,11
		3,000 %	Costos indirectes	464,670	13,940
Total per U					478,61
Són QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.					

98	IEX050	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt35ase815kk	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 32 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	149,820	149,82
	mo003	0,391 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	9,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	159,220	3,18
		3,000 %	Costos indirectes	162,400	4,870
Total per U					167,27
Són CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U.					

99	IEX050b	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt35ase815ii	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60N A9F79420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	138,540	138,54
	mo003	0,391 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	9,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	147,940	2,96

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	150,900
				4,530
			Total per U	155,43

Són CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U.

100	IEX050c	U	Subministrament i instal·lació 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.	143,670	143,67
	mo003	0,391 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	9,40
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	153,070	3,06
		3,000 %	Costos indirectes	156,130	4,680
			Total per U		160,81

Són CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

101	IEX050d	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt35ase872ff	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21645 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	46,990	46,99
	mo003	0,279 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	6,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	53,690	1,07
		3,000 %	Costos indirectes	54,760	1,640
			Total per U		56,40

Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
102	IEX050e	U	Subministrament i instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35ase872ee	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	46,120
	mo003	0,279 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,820
		3,000 %	Costos indirectes	53,880
Total per U				55,50

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.

103	IEX050f	U	Subministrament i instal·lació Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35ase872ee	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (1P+N), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iDPN F A9N21644 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x80x76 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	46,120
	mo003	0,279 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	52,820
		3,000 %	Costos indirectes	53,880
Total per U				55,50

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
104	IEX063	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35gee034mm	1,000 U	Interruptor diferencial instantani d'alta immunitat, classe B, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, FPB 2 40/300 "GENERAL ELECTRIC", muntatge sobre carril DIN, segons UNE-EN 61008-1.	1.187,530
	mo003	0,279 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.194,230
		3,000 %	Costos indirectes	1.218,110
Total per U				1.254,65

Són MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U.

105	IEX064	U	Subministrament i instal·lació interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model IID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt35ase315ge	1,000 U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model IID A9R84440 "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.	288,960
	mo003	0,391 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	298,360
		3,000 %	Costos indirectes	304,330
Total per U				313,46

Són TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
106	IEX064b	U	Subministrament i instal·lació 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. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	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.	190,050
	mo003	0,279 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	196,750
		3,000 %	Costos indirectes	200,690
Total per U				206,71

Són DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per U.

107	IFB005f	m	Subministrament i instal·lació de xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades aïllades. Inclús p/p d'elements de muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, i altre material auxiliar. Totalment muntada	
	mt37toa400b	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 32 mm de diàmetre exterior.	0,110
	mt37toa110bg	1,000 m	Xapa d'alumini de 0,6 mm d'espessor, col·locada, vorejada, solapada i reblada, per a recobriments de canonades aèries aïllades. d'accessoris i peces especials.	44,360
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	24,030
	mo107	0,100 h	Ajudant lampista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,950
		3,000 %	Costos indirectes	49,930
Total per m				51,43

Són CINQUANTA-U EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
108	IIX015	U	Subministrament i instal·lació aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació	
	mt34est115a	1,000 U	Aplic solar per a exterior, de ABS de color negre i difusor de policarbonat òpal, grau de protecció IP65, de 127,5x131x127,5 mm, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, flux lluminós regulable de 100 a 1000 lúmens, amb mòdul solar fotovoltaic, bateria d'ions de liti per a una autonomia de 36 h, detector crepuscular, detector de moviment i selector del mode de funcionament, amb elements de fixació.	34,130
	mo003	0,334 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	mo102	0,334 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	49,100
		3,000 %	Costos indirectes	50,080
Total per U				51,58
Són CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per U.				
109	INC010	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura ambiente . Inclús elements de fixació.	
	mt41srd010a	1,000 U	Sensor temperatura ambiente	52,530
	mo011	0,134 h	Oficial 1ª muntador.	22,350
	mo080	0,134 h	Ajudant muntador.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,110
		3,000 %	Costos indirectes	59,270
Total per U				61,05
Són SEIXANTA-U EUROS AMB CINC CÈNTIMS per U.				
110	INC010b	U	Subministrament i instal·lació sensor temperatura canonada .	
	mt41srd010ab	1,000 U	Sensor temperatura canonada	14,750
	mo011	0,134 h	Oficial 1ª muntador.	22,350
	mo080	0,134 h	Ajudant muntador.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,330
		3,000 %	Costos indirectes	20,740
Total per U				21,36
Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U.				

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
111	IOA021b	U	Lluminària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en zones comuns. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació.		
	mt34aem110c	1,000 U	Lluminària d'emergència permanent o no permanent, de 4 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 200 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd. Inclús accessoris i elements de fixació.	72,550	72,55
	mo003	0,167 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	4,01
	mo102	0,167 h	Ajudant electricista.	20,790	3,47
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	80,030	1,60
		3,000 %	Costos indirectes	81,630	2,450
Total per U					84,08

Són VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per U.

112	IOJ060	U	Segellat de pas d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis, en mur de 15 cm d'espessor o superior, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 120, amb dos panells rígids de llana mineral, segons UNE-EN 13162, de 50 mm d'espessor, revestits per la seva cara exterior amb una capa de 0,7 mm d'espessor de pintura intumescent, color blanc i una altra capa del mateix material, de 0,7 mm d'espessor aplicada sobre instal·lacions, en una longitud de 150 mm, i segellat de juntes amb segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc.		
	mt27pwh010a	0,023 kg	Pintura intumescent, color blanc, per a segellat de penetracions.	5,500	0,13
	mt16lra010c	0,020 m²	Panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,4 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, capacitat d'absorció d'aigua a curt termini <=1 kg/m² i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.	16,970	0,34
	mt41phi010a	0,323 U	Cartutx de 310 ml de segellador acrílic amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de junts i obertures lineals.	12,420	4,01
	mo113	0,067 h	Peó ordinari construcció.	18,060	1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,690	0,11

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	5,800
				0,170
			Total per U	5,97

Són CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per U.

113	IOR030	m ²	Protecció passiva contra incendis de forjat, mitjançant projecció pneumàtica de morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, fins a formar un gruix mínim de 23 mm i aconseguir una resistència al foc de 120 minuts.	
	mt41mig010	0,023 m ³	Morter ignífug, reacció al foc classe A1, segons R.D. 110/2008, compost de ciment en combinació amb perlita o vermiculita, per a protecció passiva contra el foc mitjançant projecció.	245,000
				5,64
	mq06pym010	0,230 h	Mescladora-bombadora per morters i guixos projectats, de 3 m ³ /h.	8,520
				1,96
	mo030	0,245 h	Oficial 1 ^a aplicador de productes aïllants.	21,640
				5,30
	mo068	0,245 h	Ajudant aplicador de productes aïllants.	19,340
				4,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,640
				0,35
		3,000 %	Costos indirectes	17,990
				0,540
			Total per m ²	18,53

Són DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m².

114	IOS020b	U	Subministrament i instal·lació Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	
	mt41sny020da	1,000 U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm, segons UNE 23034. Inclús elements de fixació.	8,920
				8,92
	mo113	0,320 h	Peó ordinari construcció.	18,060
				5,78
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,700
				0,29
		3,000 %	Costos indirectes	14,990
				0,450
			Total per U	15,44

Són QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
115	IOX010d	U	Subministrament i instal·lació 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. Inclús suport i 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.	41,830
	mo113	0,107 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,760
		3,000 %	Costos indirectes	44,640
Total per U				45,98

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

116	IOX010e	U	Subministrament i instal·lació extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora. Inclús suport i accessoris de muntatge.	
	mt41ixo010b	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	78,450
	mo113	0,128 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	80,760
		3,000 %	Costos indirectes	82,380
Total per U				84,85

Són VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U.

117	IOX010f	U	Subministrament i instal·lació extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura. Inclús cadena i accessoris de muntatge.	
	mt41ixi030a	1,000 U	Extintor automàtic de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia A-B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i ampolla fusible per temperatura, segons UNE-EN 3.	73,460
	mo113	0,128 h	Peó ordinari construcció.	18,060
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	75,770
		3,000 %	Costos indirectes	77,290
Total per U				79,61

Són SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
118	ISD005	m	Subministrament i instal·lació xarxa de petita evacuació, encastada, de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre, unió enganxada amb adhesiu.		
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,230	0,23
	mt36tit010fj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,510	6,84
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	16,540	0,58
	mt11var010	0,018 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	22,910	0,41
	mo008	0,102 h	Oficial 1ª lampista.	24,030	2,45
	mo107	0,051 h	Ajudant lampista.	20,790	1,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,570	0,23
		3,000 %	Costos indirectes	11,800	0,350
Total per m					12,15

Són DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per m.

119	ISD008	U	Subministrament i instal·lació caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable, col·locat superficialment sota el forjat.		
	mt36bsj010eb	1,000 U	Caixa sifònica de PVC, de 110 mm de diàmetre, amb cinc entrades de 40 mm de diàmetre i una sortida de 50 mm de diàmetre, amb reixeta d'acer inoxidable.	17,630	17,63
	mt36tie010fd	0,700 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,140	4,30
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	16,540	0,66
	mt11var010	0,080 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	22,910	1,83
	mo008	0,267 h	Oficial 1ª lampista.	24,030	6,42
	mo107	0,133 h	Ajudant lampista.	20,790	2,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,610	0,67
		3,000 %	Costos indirectes	34,280	1,030
Total per U					35,31

Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
120	LEG001	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació elèctrica incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta	
			Sense descomposició	1.165,049
		3,000 %	Costos indirectes	34,951
			Total per Pa	1.200,00
			Són MIL DOS-CENTS EUROS per Pa.	
121	LEG001b	Pa	Partida d'alçada per a la legalització de la instal·lació Tèrmica, incloent: Projecte electric o Memoria Tècnica de diseny s/apliqui reglament, sigantura de butlletins instal·lador autoritzat, registre de la instal·lació en el RITSIC de la Generalitat de Catalunya, incloent taxes. Legalització complerta.	
			Sense descomposició	2.427,184
		3,000 %	Costos indirectes	72,816
			Total per Pa	2.500,00
			Són DOS MIL CINC-CENTS EUROS per Pa.	
122	LFA010	U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.	
	mt26pca020cd	1,000 U	Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 900x2050 mm, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF de niló color negre.	260,180
				260,18

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt26pca100a	1,000 U	Tancaportes per a ús moderat de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154.	97,020	97,02
	mt22www050b	0,896 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.	4,730	4,24
	mo020	0,479 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	10,37
	mo077	0,479 h	Ajudant construcció.	19,340	9,26
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	381,070	7,62
		3,000 %	Costos indirectes	388,690	11,660
Total per U					400,35

Són QUATRE-CENTS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

123	LGA020b	U	Subministrament i col·locació de comporta metàl·lica de fusteria metàl·lica, de fulla corredissa, dimensions 300x180 cm, perfils rectangulars en cercol sòcol inferior realitzat amb xapa grecada de 1,2 mm d'espessor a dues cares, per descàrrega sitja. Obertura manual. Inclús p/p de pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm assegurats amb formigó HM-25/B/20/I i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant; malla metàl·lica de seguretat de 20cm x 20cm a tota l'obertura que garanteixi que no es poden produir caigudes a l'interior de la sitja i permeti l'entrada de l'estella sense dificultats; i accessoris. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.		
	mt26pgc010d	1,000 U	Comporta corredissa, formada per xapa plegada d'acer galvanitzat de textura acanalada, 300x200 cm, inclús accessoris. Segons UNE-EN 13241-1.	1.682,860	1.682,86
	mo020	0,408 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	8,83
	mo113	0,408 h	Peó ordinari construcció.	18,060	7,37
	mo018	0,952 h	Oficial 1ª serraller.	21,980	20,92
	mo059	0,952 h	Ajudant serraller.	19,410	18,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.738,460	34,77
		3,000 %	Costos indirectes	1.773,230	53,200
Total per U					1.826,43

Són MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
124	NIM009	m ²	Impermeabilització de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines, aplicada en dues mans, (rendiment: 1 kg/m ² cada mà).	
	mt14ieb010a	2,000 kg	Emulsió bituminosa aniònica monocomponent, a base de betums i resines.	2,140
	mo032	0,117 h	Oficial 1 ^a aplicador de productes impermeabilitzants.	21,640
	mo070	0,117 h	Ajudant aplicador de productes impermeabilitzants.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,070
		3,000 %	Costos indirectes	9,250
Total per m ²				9,53

Són NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m².

125	NIM030	m ²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 8 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m ² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m ² ; col·locada amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, fixada amb rosetes (2 u/m ²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior (0,3 m/m ²) i.	
		3,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	11,650
Total per m ²				12,00

Són DOTZE EUROS per m².

126	NIN010	m ²	Impermeabilització de coberta, amb un pendent mitjà del 5%, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m ² , de superfície no protegida, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb bufador prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB.	
	mt14iea020c	0,300 kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	1,740
	mt14lba010c	1,100 m ²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 2,5 mm d'espessor, massa nominal 3 kg/m ² , amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m ² , de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	4,700
	mo029	0,139 h	Oficial 1 ^a aplicador de làmines impermeabilitzants.	21,640
	mo067	0,139 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,390
		3,000 %	Costos indirectes	11,620
Total per m ²				11,97

Són ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
127	OPD010	u	Treball necessari per a l'arrencada d'arbre de 600 cm d'altura i 500 cm de diàmetre de copa, mitjançant la utilització de mitjans manuals i mecànics. També tala de branques i tronc de 30 cm de diàmetre (mesurat a una altura d'1 m sobre el terra), arrencat de cep amb posterior reblert del forat del cep amb terra, recollida i càrrega sobre camió o contenidor de la brossa generada, transport a abocador o centre de gestió de residus i pagament de la taxa corresponent.	
			Sense descomposició	181,110
		3,000 %	Costos indirectes	5,430
			Total per u	186,54
			Són CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.	
128	PA020	Pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos en obra	
			Sense descomposició	2.427,184
		3,000 %	Costos indirectes	72,816
			Total per Pa	2.500,00
			Són DOS MIL CINC-CENTS EUROS per Pa.	
129	PA1010	pa	Adaptar xarxa de clavegueram a nova configuració de l'edifici. Inclou imbornal d'evacuació d'aigües a la zona tancada del pati exterior i al recinte del motor del vis-sens-fi i treballs complementaris per l'evacuació d'aigües de la sala de calderes i recinte del motor del vis-sens-fi, incloent excavació de rasa per pas de canonada d'evacuació d'aigües.	
			Sense descomposició	1.213,592
		3,000 %	Costos indirectes	36,408
			Total per pa	1.250,00
			Són MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per pa.	
130	PA2010	pa	Partida alçada per reposició de graderia després de la formació de la rasa.	
			Sense descomposició	950,000
		3,000 %	Costos indirectes	28,500
			Total per pa	978,50
			Són NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per pa.	
131	PA2020	pa	Partida alçada per connexió de les canonades de la xarxa de calor des de la sortida de la caldera fins la primera arqueta de la xarxa	
			Sense descomposició	1.141,748
		3,000 %	Costos indirectes	34,252
			Total per pa	1.176,00
			Són MIL CENT SETANTA-SIS EUROS per pa.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
132	PASA002	pa	Unitat per als treballs a realitzar en les afectacions, durant les obres, als serveis existents soterrats no coneguts ni identificats, incloent tots els materials necessaris, mà d'obra, maquinària i mitjans auxiliars per a la correcta execució dels treballs, deixant el servei en correcte funcionament. Inclou càrrega, transport a abocador autoritzat i cànon de les restes produïdes.	
			Sense descomposició	3.800,000
		3,000 %	Costos indirectes	114,000
			Total per pa	3.914,00

Són TRES MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS per pa.

133	PASS001	u	Conjunt d'equips de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, elements d'abalissament i senyalització provisional d'obres, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball. Inclou el manteniment en condicions segures durant tot el període que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada en contenidor de les diferents restes i elements.	
			Sense descomposició	1.350,000
		3,000 %	Costos indirectes	40,500
			Total per u	1.390,50

Són MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.

134	PAT010	u	Pate de polipropilè conformat en U, per descendir a sitja, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	
			Sense descomposició	18,600
		3,000 %	Costos indirectes	0,560
			Total per u	19,16

Són DINOUS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
135	QCN010	m ²	Panell sandvitx de 60 mm d'espessor de 4600x1700 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, recolzat sobre suports d'acer galvanitzat i muret de formigó, per a coberta inclinada. Inclús peces metàl·liques de suport.		
	mt13pst018ih	1,050 m ²	Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de polièstirè extrusor de 60 mm d'espessor i cara interior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12 mm d'espessor, de 2400x550 mm, transmitància tèrmica 0,621 W/(m ² K), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1.	61,790	64,88
	mt13pst100k	7,000 U	Cargol autoroscant de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, de 6 mm de diàmetre i 140 mm de longitud.	0,530	3,71
	mo054	0,179 h	Oficial 1 ^a montador de aïslamientos.	20,700	3,71
	mo101	0,179 h	Ayudante montador de aïslamientos.	17,910	3,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	75,510	1,51
		3,000 %	Costos indirectes	77,020	2,310
Total per m ²					79,33
Són SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m ² .					
136	RIP030	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Inclou pintat del sòcol igual a existent.		
	mt27pfp010b	0,125 l	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	3,860	0,48
	mt27pir010a	0,200 l	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	4,440	0,89
	mo038	0,103 h	Oficial 1 ^a pintor.	21,640	2,23
	mo076	0,103 h	Ajudant pintor.	19,340	1,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,590	0,11

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			3,000 % Costos indirectes	5,700
				0,170
			Total per m ²	5,87

Són CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m².

137	RPG010	m ²	Guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.		
	mt28vye020	0,105 m ²	Malla de fibra de vidre teixida, antiàlcalis, de 5x5 mm de llum de malla, flexible i imputrescible en el temps, de 70 g/m ² de massa superficial i 0,40 mm de gruix de fil, per armar guixos.	0,760	0,08
	mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	148,500	2,23
	mt28vye010	0,215 m	Voravius de plàstic i metall, estable a l'acció dels sulfats.	0,350	0,08
	mo033	0,218 h	Oficial 1 ^a guixer.	21,640	4,72
	mo071	0,137 h	Ajudant guixer.	19,340	2,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,760	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	9,960	0,300
			Total per m ²		10,26

Són DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m².

138	RSN110	m	Junta perimètrica de dilatació de 10 mm d'amplada i 100 mm de profunditat, en paviment continu de formigó, amb làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat.		
	mt16pnc021b	0,105 m ²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 10 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 20 dB.	3,130	0,33
	mo113	0,054 h	Peó ordinari construcció.	18,060	0,98
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,310	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,340	0,040
			Total per m		1,38

Són U EURO AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
139	RSN130	m	Segellat de junt de 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat en paviment continu de formigó, mitjançant col·locació de cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 6 mm de diàmetre com obturador de fons; aplicació amb brotxa d'emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora en les vores del junt; i posterior aplicació amb pistola manual o pneumàtica, de massilla elastòmera monocomponent a base de poliuretà, de color gris, com a material de segellat.		
	mt27wav020b	2,000 m	Cinta adhesiva de pintor, de 50 mm d'amplada.	0,200	0,40
	mt15bas010c	1,050 m	Cordó de polietilè expandit de cel·les tancades, de secció circular de 15 mm de diàmetre, per al replè de fons de junt.	0,080	0,08
	mt15bas020a	0,010 l	Emprimació monocomponent a base de poliuretà, incolora, per millorar la cohesió de les vores del junt a segellar i incrementar l'adherència amb la massilla segelladora.	19,700	0,20
	mt15bas030b	0,167 U	Cartutx de massilla elastòmera monocomponent a base de poliuretà, de color gris, de 600 ml, tipus F-25 HM segons UNE-EN ISO 11600, d'alta adherència i d'enduriment ràpid, amb elevades propietats elàstiques, resistència a la intempèrie, a l'envelliment i als rajos UV, apta per estar en contacte amb aigua potable, duresa Shore A aproximada de 35 i allargament en trencament > 600%, segons UNE-EN ISO 11600.	6,380	1,07
	mo020	0,222 h	Oficial 1ª construcció.	21,640	4,80
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,550	0,13
		3,000 %	Costos indirectes	6,680	0,200
				Total per m	6,88

Són SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
140	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 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris d'unió i kits d'aïllament.	
	mt37scu020o	1,000 m	Canonada per a calefacció, model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 175 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 40 mm de diàmetre i 3,7 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).	121,980
	mt37scu120h	0,400 U	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diàmetre.	121,980
	mt01ara010	0,178 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020
	mq01ret020b	0,048 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900
	mq02rop020	0,134 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920
	mo004	0,048 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,048 h	Ajudant calefactor.	20,790
	mo041	0,059 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,640
	mo087	0,059 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes	179,970
		3,000 %	Costos indirectes	183,570
Total per m				189,08

Són CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
141	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 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 10 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).	174,570
	mt37scu120j	0,400 U	Accessoris d'unió i kits d'aïllament per a canonada model Ecoflex Thermo Twin "UPONOR IBERIA", de 63 mm de diàmetre.	174,570
	mt01ara010	0,193 m ³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,020
	mq01ret020b	0,048 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900
	mq02rop020	0,145 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920
	mo004	0,073 h	Oficial 1ª calefactor.	24,030
	mo103	0,073 h	Ajudant calefactor.	20,790
	mo041	0,065 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,640
	mo087	0,065 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,340
	%	2,000 %	Costos directes	255,190
		3,000 %	Costos indirectes	260,290
Total per m				268,10

Són DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
142	UVP020	U	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, de doble fulla, de 4,6m d'amplada i 2 m d'alçada, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.		
	mt10hmf010tLb	0,100 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	63,840	6,38
	mt52vst030m	2,000 U	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	11,920	23,84
	mt52vst040ik	5,000 U	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a l'accés de vianants.	104,570	522,85
	mo041	0,215 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,640	4,65
	mo087	0,215 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,340	4,16
	mo018	0,752 h	Oficial 1ª serraller.	21,980	16,53
	mo059	0,752 h	Ajudant serraller.	19,410	14,60
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	593,010	11,86
		3,000 %	Costos indirectes	604,870	18,150
Total per U					<u>623,02</u>

Són SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

143	UVT010	m	Clos de parcel·la format per malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat i pals d'acer galvanitzat de 48 mm de diàmetre i 2 m d'altura, encastats en daus de formigó, en pous excavats en el terreny. Inclús accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.		
	mt52vst030e	0,220 U	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	11,230	2,47
	mt52vst030m	0,060 U	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	11,920	0,72
	mt52vst030u	0,040 U	Pal extrem de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	14,410	0,58
	mt52vst030C	0,200 U	Pal en escaire de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	15,490	3,10

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt52vst010ik	2,400 m ²	Malla de simple torsió, de 40 mm de passada de malla i 2,2 mm de diàmetre, acabat galvanitzat.	2,230	5,35
	mt52vpm055	1,000 U	Accessoris per a la fixació de la malla de simple torsió als pals metàl·lics.	1,000	1,00
	mt10hmf010tLb	0,015 m ³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	63,840	0,96
	mo087	0,107 h	Ajudant construcció d'obra civil.	19,340	2,07
	mo011	0,097 h	Oficial 1 ^a muntador.	22,350	2,17
	mo080	0,097 h	Ajudant muntador.	19,340	1,88
	%	3,000 %	Costos directes complementaris	20,300	0,61
		3,000 %	Costos indirectes	20,910	0,630
				Total per m	21,54

Són VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Annex 3. Relació de la normativa vigent

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Normativa aplicable

Codi Tècnic de la Edificació

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el "Codi Tècnic de la Edificació".

Redacció de Projectes i Direcció d'Obres

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.

Ordenació i urbanisme

- Llei d'Ordenació de l'Edificació. Llei 38/1999 (BOE: 6/11/99), modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- Normativa urbanística vigent municipal i supramunicipal i ordenances municipals relacionades amb el projecte.

Seguretat i salut

Prevenició de Riscos Laborals

- Llei de Prevenició de Riscos Laborals. Llei 31/1995 modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenició de Riscos Laborals.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12-11-2004 (BOE núm. 274. 13-11-2004)

Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenició, i del Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- Guia tècnica per l'avaluació i prevenició dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

- Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es deroga la O.M. 6 oct. 1986, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats en els centres de treball.
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

Condicions Acústiques en Edificis

- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús l'aire lliure.
- Reial Decret 1316/1989 de 27-10-1989 sobre protecció dels treballadors en front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, per la qual s'aprova la Llei del Soroll.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, per la qual s'aprova la Llei de Protecció contra la Contaminació acústica (DOGC 3675, del 11/07/2002).
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei.

Ventilació en Edificis no residencials

- EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes

Impacte ambiental

Criteris mediambientals sobre l'ús de la biomassa

- Directiva europea d'Ecodisseny 2009/125/ EC. Regulació eficiència energètica i emissions per calderes amb una potència tèrmica inferior a 500 kW.
- Reglament 2015/1189 que fa referència a calderes de combustibles sòlid amb potència inferior a 500kW.
- Directiva europea 2010/30/UE d'etiquetatge energètic.
- Reglament Delegat UE 2015/1187 d'etiquetatge energètic.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer pel que es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència als edificis.

Prevençió i Control integrats de la Contaminació

- Llei 16/2002, de 1 de juliol, de Prevençió i Control integrats de la Contaminació.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses

- Decret 2414/1961, de 30 de novembre.
- Ordre de 15/MAR/63, Instruccions complementàries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

modificada per:

- o Llei 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- o Llei 5/2012, del 20 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives i de creació de l'impost sobre les estades en establiments turístics.
- o Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- o Llei 3/2015, d'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives
- o Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- o Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni).

Avaluació de l'impacte ambiental

- Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació del impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.

Emissions a l'atmosfera

- Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Reial Decret 646/1991, de 22 d'abril, que limita les emissions procedents de les grans instal·lacions de combustió.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

- Real Decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per la seva aplicació.
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Prevençió de la Legionel·la

- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevençió de la legionel·losi.
- 100030:2005 IN Guia per a la prevençió i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- Reial Decret 909/2001, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènicosanitaris per a la prevençió i control de la legionel·losis.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableix els criteris higiènic – sanitaris per a la prevençió i control de la legionel·losis. (B.O.E. núm. 171, 18 de juliol del 2003).

Residus i enderrocs

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de Residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus modificat per la Llei 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica i la Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient. Deroga l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus, excepte l'annex 7 sobre mostreig de residus.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Estella forestal a utilitzar per la instal·lació.

Electricitat

General

- Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.
- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament i Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51.
- Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 d'agost de 2004; Departament de Treball i Indústria. (DOGC 4205, 26/08/2004).
- Resolució del 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnològica (BOE núm. 43, 19/02/1988). S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Ordre de 6 de juny de 1989, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 148 , 21/06/1989). S'autoritza la utilització del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de plàstic.
- Modificació. Real Decreto 154/1995, de 3 de febrer (BOE núm. 53, 03/03/1995) (C.E. - BOE núm. 69, 22/03/1995). es desenvolupa i complementa el Real Decreto 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric.

Escameses, comptadors i tarifes

- Reial Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, pel que es donen normes sobre escameses elèctriques i s'aprova el reglament corresponent.
- Reial Decret 875/1984, de 28 de Març, Reglament de comptadors d'ús corrent. Classe 2.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Protecció contra incendis

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

- Reial Decret 513/2017, de 22 maig. Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006):
 - o Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI)
 - 11.3 Exigència bàsica SI 3: Evacuació
 - 11.4 Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis
- Llei 3-2010 18 febrer, de Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre 322-2012 11 octubre, Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials.
- Ordre 323-2012 11 octubre, Instruccions Tècniques Complementàries del Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi, del Codi Tècnic de la Edificació.
- Ordre 324-2012 11 octubre, Instruccions Tècniques Complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 312/2005, de 18-03-2005, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.
- Reial Decret 110/2008, de 01-02-2008, per el que se modifica el Real Decreto 312/2005.
- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010.

Sanejament

Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes

- Reial Decret Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 509/1996 de 15/03 de desenvolupament del R.D. Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

- Reial Decret 2116/1998 de 02/10, pel que es modifica el R.D. 509/1996 de 15/03 de desenvolupament del R.D. Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions

- Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions.

Calefacció ,aigua calenta sanitària i Biomassa

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (IT)

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de Juliol de 1.998, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (B.O.E. núm. 207, 29 d'agost del 2007).
- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.
- Reial Decret 178/2021 de 23 de Març de 2021, pel qual es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (B.O.E. núm. 71, 24 de març del 2021)
- Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006):
 - o Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE)

15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de la demanda energètica

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Calefacció, climatització i ACS

- Reglament (UE) 2015/1189 de la comissió, de 28 de abril de 2015, pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell en relació amb els requisits de disseny ecològic aplicables a les calderes de combustible sòlid.
- Reial Decret 1618/1980, de 4 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la fi de racionalitzar el seu consum energètic.
- Norma UNE 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNE 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006):
 - o Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS)

13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

13.4 Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua

13.5 Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

- Norma UNE-EN 303-5:2013 *Calderes de calefacció. Part 5: Calderes especials per a combustibles sòlids, de càrrega manual i automàtica i potencial útil nominal fins a 500kW. Terminologia, requisits, assajos i marcatge.*

Aparells a Pressió

- Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril de 1979, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió. (B.O.E núm. 128, 29 de maig del 1979).
- Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre, pel que es modifiquen determinats articles del reglament d'aparells a pressió. (B.O.E. 28 novembre del 1990 i B.O.E. 24 gener del 1991).
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del parlament europeu i del consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4/4/1979, que va aprovar el reglament d'aparells a pressió. (B.O.E. núm. 129, 31 de maig del 1999).
- Resolució de 18 de desembre de 2001, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'acorda la publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE relativa als equips a pressió.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'Aparells a Pressió

- Ordre del 17/3/1982, per la que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP1 del Reglament d'Aparells a Pressió. (B.O.E. 8 d'abril del 1981, Modificacions en l'Ordre 8/3/1985. B.O.E. 13 d'abril del 1985).
- RD 2060/2008 de 12 de desembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells a pressió i les seves instruccions complementàries. EP-1 a EP-6.
- Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementària MIE-AP-11 del Reglament d'Aparells a Pressió, referent a aparells destinats a escalfar o acumular aigua calenta. (B.O.E. 20 de juny del 1985).
- Ordre de 31 de maig de 1985, Instrucció tècnica complementària MIE-AP-12 del Reglament d'aparells a Pressió referent a calderes d'aigua calenta. (B.O.E. 20 de juny del 1985).
- Instrucció Tècnica Complementària ITC-MIE-AP13, del Reglament d'Aparells a Pressió, referent a bescanviadors de calor amb plaques.
- IUE/470/2009, de 30 d'octubre que regula l'aplicació del Reglament d'equips de pressió a Catalunya.

Xemeneies Modulars Metàl·liques

- Reial Decret 2532/1985, de 18 de desembre. Declaració d'obligat compliment de les especificacions tècniques de Xemeneies Modulars. (B.O.E. 3 de gener del 1986).
- Norma UNE-EN 123001:2012. Càlcul, disseny i instal·lació de xemeneies.

Normes tècniques europees i internacionals per la biomassa

- Norma UNE-CEN/TS 14961:2007 EX. Biocombustibles sòlids. Especificaciones y clases de combustibles.
- Comunicació de la Comissió de les Comunitats Europees COM/2005/628, de 7 de desembre de 2005, sobre la promoció de l'ús de l'energia de la biomassa.
- Norma UNE-EN ISO 16559:2015: Biocombustibles sòlids. Terminologia, definicions y descripcions.
- Norma UNE-EN ISO 17225-1:2014: Biocombustibles sòlids. Especificacions y classes de combustibles. Part 1: Requisits generales.
- Norma UNE-EN ISO 17225-4:2014: Biocombustibles sòlids. Especificacions y classes de combustibles. Part 4: Clases de estelles de fusta.
- Norma UNE 164002:2013: Biocombustibles sòlids. Traçabilitat.

ANNEX 3. RELACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

- Norma UNE-EN 14778:2013: Biocombustibles sòlids. Mostreig.
- Norma UNE-EN 14780:2012: Biocombustibles sòlids. Preparació de mostres.
- Norma UNE-EN 15234-4:2012: Biocombustibles sòlids. Assegurament de la qualitat del combustible. Part 4: Estella de fusta para ús no industrial.
- Norma UNE-EN 15149-1:2011: Biocombustibles sòlids. Determinació de la distribució de mida de partícula. Part 1: Mètode del tamís oscil·lant amb obertura de malla igual o superior a 1 mm.
- Norma UNE-EN 14918:2011: Biocombustibles sòlids. Determinació del poder calorífic.
- Norma UNE-EN 15103:2010: Biocombustibles sòlids. Determinació de la densitat a granel.
- Norma UNE-EN 14775:2010: Biocombustibles sòlids. Mètode per a la determinació del contingut en cendres.
- Norma UNE-EN 14774-2:2010: Biocombustibles sòlids. Determinació del contingut d'humitat. Mètode d'assecat en estufa. Part 2: Humitat total. Mètode simplificat CEN/TS 14.588: Biocombustibles sòlids. terminologia, definicions i descripcions.

Annex 4. Estudi geotècnic

ANNEX 5. ESTUDI GEOTÈCNIC

ANNEX 5. ESTUDI GEOTÈCNIC

No ha estat necessària la realització d'estudis geotècnics.

Annex 5. Topografia

ANNEX 4. TOPOGRAFIA

ANNEX 4. TOPOGRAFIA

No ha estat necessària la realització d'estudis topogràfics. S'ha usat la base topogràfica 1:1000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya per a la realització del projecte executiu.

Annex 6. Càlcul de la instal·lació tèrmica

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.1. Càlcul de necessitats tèrmiques

6.1.1. Centre d'Entitats

Calefacció i A.C.S. :

Potència instal·lada segons equips tèrmics existents: caldera i acumulador, n^o i tipus elements de radiador: 45.480 W

- Caldera de gasoil marca Facody Pirineo 40 - 45,48 kW de potència tèrmica útil.
- Dipòsit indirecte A.C.S. Idromec de 100 l de capacitat.

L'horari de funcionament és de 12:00 h a 15:00 h.

Total necessitats tèrmiques **Centre d'Entitats** = 45,5 kW, migdia.

6.1.2. Escoles

Calefacció :

Potència instal·lada segons equips tèrmics existents: caldera, n^o i tipus elements de radiador: 55.000 W

- Caldera de gasoil marca Baxi Crysalis Xenium C 55 - 55 kW de potència tèrmica útil

L'horari de funcionament és de 9:00 h a 17:00 h.

Total necessitats tèrmiques **Escoles** = 55,0 kW, matí i tarda.

6.1.3. Consultori mèdic/Casal avis

Calefacció i A.C.S. :

Potència instal·lada segons equips tèrmics existents: caldera i acumulador, n^o i tipus elements de radiador: 69.800 W

- Caldera de gasoil marca Joanes model DRY 60 – 69,8 kW de potència tèrmica útil
- Dipòsit indirecte A.C.S. Austria Email AG de 150 l de capacitat

L'horari de funcionament és de 9:00 h a 14:00 h y de 17:00 h a 20:00 h.

Total necessitats tèrmiques **Consultori mèdic/Casal avis** = 69,8 kW, matí i tarda.

Total necessitats tèrmiques Equipaments Municipals = 45,5 kW + 55,0 kW + 69,8 kW =
= 170,3 kW, matí i tarda.

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.2. Càlcul de canonades aïllades

El càlcul de les canonades s'ha realitzat d'acord amb els criteris de pèrdua de càrrega inferior a 400 Pa /m i velocitat màxima de 3,5 m/s, segons àbac de càlcul del fabricant adjunt.

Tram	Punts de consum	Pcalcul kW	Material	D mm	L m	Lc	v m/s	Δpl mmca/m	Δp mmca	ΣΔp mmca
AB	CMED+ESC+CENT	170,3	inox	54+54	7,0	8,4	1,00	16,01	134,48	134,48
BC	CMED+ESC	124,8	inox	54+54	3,5	4,2	0,73	9,32	39,14	173,63
CD	CMED+ESC	124,8	PE-Xa	63+63	25,0	30,0	0,72	9,27	278,10	451,73
DE	CMED	69,8	PE-Xa	40+40	51,0	61,2	1,00	29,53	1.807,24	2.258,96
EE'	CMED	69,8	inox	35+35	5,0	6,0	1,04	30,79	184,74	2.443,70
BB'	CENT	45,5	inox	35+35	9,0	10,8	0,68	14,57	157,36	157,36
DD'	ESC	55,0	PE-Xa	40+40	14,0	16,8	0,79	19,17	322,06	322,06
D'D''	ESC	55,0	inox	35+35	15,0	18,0	0,77	20,29	365,22	365,22

Total pèrdua de càrrega canonada tram principal = 2.443,7 x 2 = 4.887,4 mmca = 4,89 mca

Àbac de càlcul:

Pérdida de carga tubo interno SDR 11 a 80 °C

Caudal volumétrico		Potencia para una diferencia de temperaturas				20 x 1,9		25 x 2,3		32 x 2,9		40 x 3,7		50 x 4,6		63 x 5,8	
l/s	m³/h	15 K	20 K	25 K	30 K	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
		[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
0,06	0,2	3,8	5,0	6,3	7,5	0,29	75,1	0,18	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-
0,07	0,3	4,4	5,9	7,3	8,8	0,34	98,6	0,21	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-
0,08	0,3	5,0	6,7	8,4	10,0	0,39	124,9	0,24	41,4	-	-	-	-	-	-	-	-
0,09	0,3	5,7	7,5	9,4	11,3	0,44	154,0	0,28	50,9	-	-	-	-	-	-	-	-
0,10	0,4	6,3	8,4	10,5	12,6	0,49	185,8	0,31	61,4	-	-	-	-	-	-	-	-
0,11	0,4	6,9	9,2	11,5	13,8	0,53	220,3	0,34	72,6	-	-	-	-	-	-	-	-
0,12	0,4	7,5	10,0	12,6	15,1	0,58	257,4	0,37	84,8	-	-	-	-	-	-	-	-
0,13	0,5	8,2	10,9	13,6	16,3	0,63	297,2	0,40	97,7	0,24	29,4	-	-	-	-	-	-
0,14	0,5	8,8	11,7	14,7	17,6	0,68	339,5	0,43	111,5	0,26	33,6	-	-	-	-	-	-
0,15	0,5	9,4	12,6	15,7	18,8	0,73	384,4	0,46	126,2	0,28	37,9	-	-	-	-	-	-
0,16	0,6	10,0	13,4	16,7	20,1	0,78	431,9	0,49	141,6	0,30	42,5	-	-	-	-	-	-
0,18	0,6	11,3	15,1	18,8	22,6	0,87	534,5	0,55	174,9	0,33	52,4	-	-	-	-	-	-
0,20	0,7	12,6	16,7	20,9	25,1	0,97	647,1	0,61	211,3	0,37	63,2	-	-	-	-	-	-
0,22	0,8	13,8	18,4	23,0	27,6	1,07	769,6	0,67	250,9	0,41	74,9	-	-	-	-	-	-
0,24	0,9	15,1	20,1	25,1	30,1	1,16	902,0	0,73	293,5	0,45	87,5	-	-	-	-	-	-
0,26	0,9	16,3	21,8	27,2	32,7	1,26	1044,1	0,80	338,3	0,48	101,0	0,31	35,3	-	-	-	-
0,28	1,0	17,6	23,4	29,3	35,2	1,36	1196,0	0,86	388,1	0,52	115,4	0,34	40,3	-	-	-	-
0,30	1,1	18,8	25,1	31,4	37,7	1,46	1357,6	0,92	439,9	0,56	130,7	0,36	45,5	-	-	-	-
0,35	1,3	22,0	29,3	36,6	44,0	-	-	1,07	582,4	0,65	172,5	0,42	60,0	-	-	-	-
0,40	1,4	25,1	33,5	41,9	50,2	-	-	1,22	743,5	0,74	219,6	0,48	76,3	-	-	-	-
0,45	1,6	28,3	37,7	47,1	56,5	-	-	1,38	922,9	0,83	272,0	0,54	94,3	0,34	31,9	-	-
0,50	1,8	31,4	41,9	52,3	62,8	-	-	0,93	329,4	0,60	114,0	0,38	38,6	-	-	-	-
0,55	2,0	34,5	46,0	57,6	69,1	-	-	1,02	392,0	0,66	135,4	0,42	45,8	-	-	-	-
0,60	2,2	37,7	50,2	62,8	75,3	-	-	1,11	459,6	0,72	158,5	0,46	53,5	-	-	-	-
0,70	2,5	44,0	58,6	73,3	87,9	-	-	1,30	609,8	0,84	209,8	0,54	70,7	-	-	-	-
0,80	2,9	50,2	67,0	83,7	100,5	-	-	1,48	779,8	0,96	267,7	0,61	90,0	-	-	-	-
0,90	3,2	56,5	75,3	94,2	113,0	-	-	-	-	1,08	332,0	0,69	111,4	0,43	36,4	-	-
1,00	3,6	62,8	83,7	104,7	125,6	-	-	-	-	1,20	402,8	0,76	134,9	0,48	44,1	-	-
1,10	4,0	69,1	92,1	115,1	138,1	-	-	-	-	1,32	480,0	0,84	160,5	0,53	52,3	-	-
1,20	4,3	75,3	100,5	125,6	150,7	-	-	-	-	1,44	563,5	0,92	188,1	0,58	61,3	-	-
1,30	4,7	81,6	108,8	136,0	163,3	-	-	-	-	-	-	0,99	217,8	0,63	70,8	-	-
1,40	5,0	87,9	117,2	146,5	175,8	-	-	-	-	-	-	1,07	249,5	0,67	81,0	-	-
1,50	5,4	94,2	125,6	157,0	188,4	-	-	-	-	-	-	1,15	283,2	0,72	91,9	-	-
1,60	5,8	100,5	134,0	167,4	200,9	-	-	-	-	-	-	1,22	318,8	0,77	103,4	-	-
1,70	6,1	106,7	142,3	177,9	213,5	-	-	-	-	-	-	1,30	357,5	0,82	115,8	-	-
1,80	6,5	113,0	150,7	188,4	226,0	-	-	-	-	-	-	1,38	396,2	0,87	128,2	-	-
1,90	6,8	119,3	159,1	198,8	238,8	-	-	-	-	-	-	1,45	438,8	0,92	141,8	-	-
2,00	7,2	125,6	167,4	209,3	251,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96	155,4	-	-
2,20	7,9	138,1	184,2	230,2	276,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1,06	185,1	-	-
2,40	8,6	150,7	200,9	251,2	301,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,16	217,2	-	-
2,60	9,4	163,3	217,7	272,1	326,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25	251,8	-	-
2,80	10,1	175,8	234,4	293,0	351,6	-	-	-	-	-	-	-	-	1,35	288,7	-	-
3,00	10,8	188,4	251,2	314,0	376,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,45	327,9	-	-

Tab. 6-1 Tabla de pérdidas de carga tubo interno SDR 11 a 80 °C

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.3. Càlcul de bombes

6.3.1. Cabal :

Per a una instal·lació de calefacció per aigua calenta, la fórmula de càlcul del cabal de la bomba és:

$$Q \text{ (l/h)} = P \text{ (kcal/h)} / \Delta t \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Bomba elevació de temperatura caldera

$$Q = 149.000 \times 0,86 / 20 = 6.406 \text{ l/h} = 6,41 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bomba xarxa

$$Q = 170.300 \times 0,86 / 20 = 7.322,9 \text{ l/h} = 7,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.3.2. Pèrdues de càrrega dels trams

Bomba elevació de temperatura caldera :

La pèrdua de càrrega del tram s'ha calculat utilitzant la següent fórmula:

$$\Delta p \text{ caldera} + \Delta p \text{ dip. inèrcia} + \Delta p \text{ vàlvula mescladora} + \Delta p \text{ canonada} + \Delta p \text{ vàlvules} + \Delta p \text{ accessoris} = 2.990 \text{ mmca}$$

$$H = 2,99 \text{ mca}$$

Bomba circulació xarxa de calor:

La pèrdua de càrrega de la xarxa s'ha calculat utilitzant la següent fórmula:

$$P = \Delta p \text{ sala calderes} + \Delta p \text{ canonada} + \Delta p \text{ subestació transferència}$$

$$\Delta p \text{ sala calderes: } 2.021,29 \text{ mmca (vàlvules, equips, accessoris)}$$

$$\Delta p \text{ canonada} = 4.887,41 \text{ mmca}$$

$$\Delta p \text{ subestació transferència} = 3.544,07 \text{ mmca (bescanviador, vàlvules, comptador, accessoris).}$$

$$H = 2,02 + 4,89 + 3,54 = 10,45 \text{ mca}$$

1) Bomba elevació de temperatura caldera

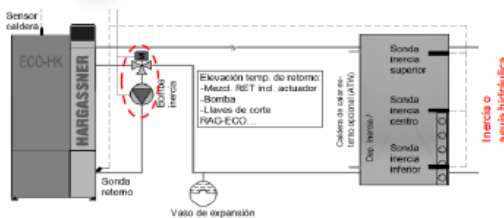
Datos generales para cálculos:							Ajustar las bombas de elevación de retorno a valor o presión tijos:	
Modelo caldera	potencia calor nominal kW	IMP / RET pulgadas	IMP - RET Δt in	IMP - RET Δt k	Cantidad de agua que pasa por la caldera m^3/h	Dimensionado de tubo de paso D / DN	Pérdida de carga calculada mca	
Eco-HK 20	20	5/4" IG	20	0,86	28 / 23	2,23	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 2	
Eco-HK 30	30	5/4" IG	20	1,29	35 / 32	2,14	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 2	
Eco-HK 35	35	5/4" IG	20	1,50	35 / 32	2,28	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 2	
Eco-HK 40	40	5/4" IG	20	1,72	35 / 32	2,43	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 3	
Eco-HK 50	49	5/4" IG	20	2,11	35 / 32	2,79	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 3	
Eco-HK 60	60	5/4" IG	20	2,58	42 / 40	2,57	RAG-ECO-A.2 - con Alpha 2L - Nivel 3	
Eco-HK/PK 70	70	6/4" IG	20	3,01	42 / 40	2,34	RAG-ECO-32.2 con Stratos Para - 30/1-8 - Nivel 3	
Eco-HK/PK 90	90	6/4" IG	20	3,87	54 / 50	2,23	RAG-ECO-32.2 con Stratos Para - 30/1-8 - Nivel 4	
Eco-HK/PK 100	100	6/4" IG	20	4,30	54 / 50	2,35	RAG-ECO-32.2 con Stratos Para - 30/1-8 - Nivel 4	
Eco-HK/PK 110	110	6/4" IG	20	4,73	54 / 50	2,46	RAG-ECO-32.2 con Stratos Para - 30/1-8 - Nivel 5	
Eco-HK/PK 120	120	6/4" IG	20	5,16	54 / 50	2,56	RAG-ECO-32.2 con Stratos Para - 30/1-8 - Nivel 5	
Eco-HK/PK 150	149	2" IG	15	8,34	76 / 63	2,99	RAG-ECO-SP30-12.2 con Stratos Para - 30/1-12 - Nivel 3	
Eco-HK/PK 200	199	2 1/2" IG	20	8,56	76 / 63	2,78	RAG-ECO-SP30-12.2 con Stratos Para - 30/1-12 - Nivel 3	
Eco-HK/PK 250	249	2 1/2" IG	15	14,27	89 / 80	3,08	RAG-ECO-330.2 con 2 x Stratos Para - 30/1-12 - Nivel 3-4	
Eco-HK/PK 300	299	2 1/2" IG	17	15,12	89 / 80	3,16	RAG-ECO-330.2 con 2 x Stratos Para - 30/1-12 - Nivel 3-4	
Eco-HK/PK 330	330	2 1/2" IG	20	14,19	89 / 80	2,97	RAG-ECO-330.2 con 2 x Stratos Para - 30/1-12 - Nivel 3-4	

Aspectos generales para el dimensionado de las bombas:
 Tuberías en MPress - acero tipo C:
 75% de tubo/75% juntas y bridas
 Caudales en base a la tabla de pérdidas de carga de MPress acero C:
 caudal Q(m³/h) ó pérdida de carga 200 Pa/m

220	hasta 580 l/h
280	hasta 1.200 l/h
350	hasta 2.300 l/h
420	hasta 3.400 l/h
540	hasta 5.800 l/h
700/DN80	hasta 11.800 l/h
850/DN80	hasta 17.000 l/h

Valores de pérdida de carga:
 Inercia / agua hidráulica: aprox. 1,0 mPa = 0,1 mca (columna de agua)
 por válvula de bola/cierre: aprox. 0,2 mPa = 0,02 mca
 Moleculas 3 vías: aprox. 4-6 mPa = 0,4-0,6 mca
 Válvula anti retorno: aprox. 5-10 mPa = 0,5-1,0 mca
 Freno de gravedad: aprox. 5,0 mPa = 0,5 mca
 Caldera: hoja de datos

Filtros, contador energético, etc... no se tienen en cuenta!



2) Bomba circulació xarxa

Bomba de rotor seco para calefacción, clima y usos industriales con variador de frecuencia incorporado en la propia bomba.

Datos requeridos

Rotor:	Seco
Construcción:	En línea
Tipo:	Simple
Variador:	Con variador incorporado
Sonda:	SCB/MDB con sondas en bridas
Fluido:	Agua
Uso:	Calefacción
Ejecución:	Estándar
Temperatura:	90 °C
Caudal:	7.32 m ³ /h
Pérdida de carga:	10.45 mca

Datos obtenidos

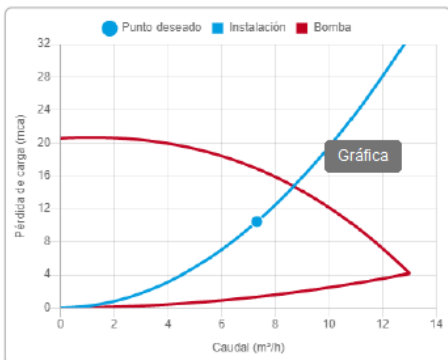
Bomba

Modelo:	SAP 25/125-0.65 KSC
Caudal:	7,3 m ³ /h
Pérdida de carga:	10,5 mca
Rodete:	Ø 125 mm
P2:	0,49 kW
Velocidad:	5,35 m/s
Nivel sonoro:	<= 70 dbA
Alimentación:	Monofásica

Motor

Velocidad nominal:	2900 rpm
Potencia nominal:	0,65 kW
Potencia consumida:	0,67 kW
Grado de protección:	IP54
Clase de Aislamiento:	Clase F
Número de polos:	2 polos
Índice de Eficiencia (IE):	IE3
Temperatura ambiente admisible:	40 °C
Tensión y frecuencia de alimentación:	1 x 230V 50Hz
Rendimiento motor:	73,00 %
Rendimiento bomba:	42,42 %
Rendimiento global:	30,96 %

Gráfica de la bomba



Características técnicas

Conexiones:	Roscada
Conexión de aspiración:	R 1 1/2"
Conexión de impulsión:	R 1 1/2"
Distancia entre conexiones (sin racores en roscadas) mm:	260 mm
Índice Mínimo de Eficiencia de la bomba hidráulica MEI:	>=0,7
Presión de trabajo:	PN10
Cierre:	Simple
Temperaturas:	Max. 95 °C / Min. -15 °C
Temperatura máxima ACS:	95 °C

Materiales y dimensiones

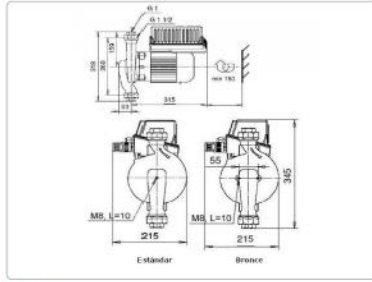
Peso neto bomba:	19 kg
Cuerpo de bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodete:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eje de bomba:	AISI 329

Ubicación / Partida: Xarxa distribució

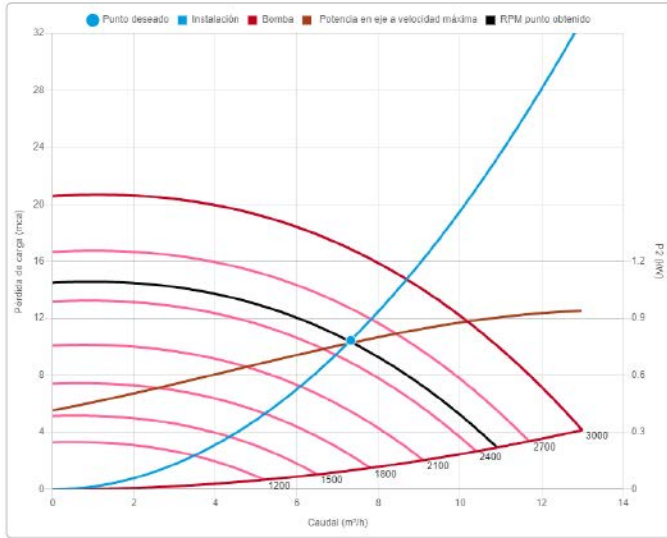
Bomba



Cota



Curvas de la bomba



ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.4. Càlcul de bescanviadors



UFP-34S/33 H C - PN 16

Nº de placas: **33**

Grosor/Material placas: **0,4 mm**

AISI 316

Área: **2,6 m²**

Potencia: **45,5 kW**

Tamaño conexión: **R 1 1/4"**

Pérdida de carga: **6 / 6 kPa**

Sobredimensionamiento: **16,8%** Ampliable: **85%**

Ubicación / Partida: **Centre d'Entitats**

Datos generales		Foco caliente	Foco frío
Potencia de intercambio	kW	45,5	
Fluido		Agua	Agua
Caudal	l/h	1.999,99	1.995,73
Temperatura de entrada	°C	80,0	55,0
Temperatura de salida	°C	60,0	75,0
Pérdida de carga máxima / calculado	kPa	50,0 / 5,66	50,0 / 5,64
Dif. temp. logarítmica media	°C	5,00	
Propiedades termodinámicas		Foco caliente	Foco frío
Densidad	kg/m ³	978,09	980,87
Calor específico	kJ/kg·K	4,19	4,18
Conductividad térmica	W/m·K	0,66	0,66
Viscosidad media	mPa·s	0,43	0,46
Viscosidad pared	mPa·s	0,46	0,43
Datos técnicos del intercambiador			
Nº de placas		33	
Agrupamiento		1x16 / 1x16	
Tipo de estampación		H	
Superficie intercambio efectiva	m ²	2,60	
Coef. global transmisión (requerido/limpio)	W/(m ² ·K)	3.494,62 / 4.081,94	
Factor de ensuciamiento	m ² ·K/kW	0,0412	
Sobredimensionamiento	%	16,81	
Presión máxima de diseño / test	bar (g)	10,0 / 14,3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100	
Acorde a normativa		DEP 2014/68/UE	
Materiales			
Material del bastidor / tornillos		1.0570 / Acero cincado 8.8	
Material de las placas / grosor		AISI-316L / 0.4 mm	
Material de las juntas		Nitrilo	
Material conexiones foco caliente		AISI-316	
Material conexiones foco frío		AISI-316	
Situación conexiones		F1 - F4	F3 - F2
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4"	
Tipo de intercambiador / Max.		△ C - PN 16 / Max. 61 Placas	
Especificaciones de pintura		ISO12944 C2 RAL 5010	
Largo, alto, ancho y peso		390 mm / 755 mm / 194 mm / 34 kg	
Ubicación / Partida		Centre d'Entitats	



UFP-34S/38 H C - PN 16

Nº de placas: **38**

Grosor/Material placas: **0,4 mm
AISI 316**

Área: **3,0 m²**

Potencia: **55,0 kW**

Tamaño conexión: **R 1 1/4"**

Pérdida de carga: **6 / 6 kPa**

Sobredimensionamiento: **16,2%** Ampliable: **61%**

Ubicación / Partida: **Escola**

Datos generales		Foco caliente	Foco frío
Potencia de intercambio	kW		55,0
Fluido		Agua	Agua
Caudal	l/h	2.417,57	2.412,42
Temperatura de entrada	°C	80,0	55,0
Temperatura de salida	°C	60,0	75,0
Pérdida de carga máxima / calculado	kPa	50,0 / 5,93	50,0 / 6,41
Dif. temp. logarítmica media	°C	5,00	
Propiedades termodinámicas		Foco caliente	Foco frío
Densidad	kg/m ³	978,09	980,87
Calor específico	kJ/kg·K	4,19	4,18
Conductividad térmica	W/m·K	0,66	0,66
Viscosidad media	mPa·s	0,43	0,46
Viscosidad pared	mPa·s	0,46	0,43
Datos técnicos del intercambiador			
Nº de placas		38	
Agrupamiento		1x19 / 1x18	
Tipo de estampación		H	
Superficie intercambio efectiva	m ²	3,02	
Coef. global transmisión (requerido/limpio)	W/(m ² ·K)	3.637,56 / 4.227,33	
Factor de ensuciamiento	m ² ·K/kW	0,0384	
Sobredimensionamiento	%	16,21	
Presión máxima de diseño / test	bar (g)	10,0 / 14,3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100	
Acorde a normativa		DEP 2014/68/UE	
Materiales			
Material del bastidor / tornillos		1.0570 / Acero cincado 8.8	
Material de las placas / grosor		AISI-316L / 0.4 mm	
Material de las juntas		Nitrilo	
Material conexiones foco caliente		AISI-316	
Material conexiones foco frío		AISI-316	
Situación conexiones		F1 - F4	F3 - F2
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4"	
Tipo de intercambiador / Max.		△ C - PN 16 / Max. 61 Placas	
Especificaciones de pintura		ISO12944 C2 RAL 5010	
Largo, alto, ancho y peso		390 mm / 755 mm / 194 mm / 34 kg	
Ubicación / Partida		Escola	



UFP-34S/46 H C - PN 16

Nº de placas: 46

Grosor/Material placas: 0,4 mm

AISI 316

Área: 3,7 m²

Potencia: 69,8 kW

Tamaño conexión: R 1 1/4"

Pérdida de carga: 7 / 7 kPa

Sobredimensionamiento: 16,1% Ampliable: 33%

Ubicación / Partida: **Consultori mèdic / Casal d'avis**

Datos generales		Foco caliente	Foco frío
Potencia de intercambio	kW		69,8
Fluido		Agua	Agua
Caudal	l/h	3.068,11	3.061,58
Temperatura de entrada	°C	80,0	55,0
Temperatura de salida	°C	60,0	75,0
Pérdida de carga máxima / calculado	kPa	50,0 / 6,60	50,0 / 7,02
Dif. temp. logarítmica media	°C	5,00	
Propiedades termodinámicas		Foco caliente	Foco frío
Densidad	kg/m ³	978,09	980,87
Calor específico	kJ/kg·K	4,19	4,18
Conductividad térmica	W/m·K	0,66	0,66
Viscosidad media	mPa·s	0,43	0,46
Viscosidad pared	mPa·s	0,46	0,43
Datos técnicos del intercambiador			
Nº de placas		46	
Agrupamiento		1x23 / 1x22	
Tipo de estampación		H	
Superficie intercambio efectiva	m ²	3,70	
Coef. global transmisión (requerido/limpio)	W/(m ² ·K)	3.777,05 / 4.384,60	
Factor de ensuciamiento	m ² ·K/kW	0,0367	
Sobredimensionamiento	%	16,09	
Presión máxima de diseño / test	bar (g)	10,0 / 14,3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100	
Acorde a normativa		DEP 2014/68/UE	
Materiales			
Material del bastidor / tornillos		1.0570 / Acero cincado 8.8	
Material de las placas / grosor		AISI-316L / 0.4 mm	
Material de las juntas		Nitrilo	
Material conexiones foco caliente		AISI-316	
Material conexiones foco frío		AISI-316	
Situación conexiones		F1 - F4	F3 - F2
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4"	
Tipo de intercambiador / Max.		△ C - PN 16 / Max. 61 Placas	
Especificaciones de pintura		ISO12944 C2 RAL 5010	
Largo, alto, ancho y peso		390 mm / 755 mm / 194 mm / 34 kg	
Ubicación / Partida		Consultori mèdic / Casal d'avis	

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.5. Càlcul vas d'expansió

El càlcul dels vasos d'expansió s'ha realitzat segons la norma UNE 100.155: 2004 - Disseny i càlcul de sistemes d'expansió - utilitzant els següent formules :

- Volum d'aigua en la instal·lació:

Volum d'aigua en canonades:

$$\text{Trams } 35 + 35 \text{ mm (inox): } 29,0 \text{ m} \times 0,804 \text{ l/m} \times 2 = 46,7 \text{ l}$$

$$\text{Trams } 40 + 40 \text{ mm (PE): } 65,0 \text{ m} \times 0,835 \text{ l/m} \times 2 = 108,6 \text{ l}$$

$$\text{Trams } 54 + 54 \text{ mm (inox): } 10,5 \text{ m} \times 2,042 \text{ l/m} \times 2 = 42,9 \text{ l}$$

$$\text{Tram } 63 + 63 \text{ mm (PE) : } 25,0 \text{ m} \times 2,075 \text{ l/m} \times 2 = 103,8 \text{ l}$$

$$\text{Total} = 302 \text{ l}$$

Volum d'aigua en canonades: 302 l

Volum d'aigua en caldera: 253 l

Volum d'aigua en dipòsits inèrcia litres $2 \times 1.476 = 2.952 \text{ l}$

Total volum d'aigua en la instal·lació: $V = 3.507 \text{ l}$

Aplicant un coeficient de reserva de 5% resulta un volum de càlcul de

$$V = 3.507 \times 1,05 = 3.683 \text{ l}$$

- Temperatura mitjana :

$$t_m = (80 \text{ }^\circ\text{C} + 60 \text{ }^\circ\text{C}) / 2 = 70^\circ\text{C}$$

- Factor de dilatació

Per a una temperatura mitjana $t_m = (80 \text{ }^\circ\text{C} + 60 \text{ }^\circ\text{C}) / 2 = 70^\circ\text{C}$

→ factor dilatació d'aigua $F_d = 0,0228$

$$\Delta v = V \times F_d = 3.683 \times 0,0228 = 83,97 \text{ l}$$

- Coeficient d'utilització R

$$R = (P_f - P_i) / P_f$$

P inicial = pomplert = 1,5 bar (2,5 bara) P final = p vàlvula seguretat = 3 bar (4 bara)

$$R = 4 - 2,5 / 4 = 0,375$$

- Volum vas d'expansió : $V_v = \Delta v / R$

$$V_{ex} = 83,97 / 0,375 = 223,93 \text{ l}$$

Es trien els següents vasos d'expansió:

- 1 vas de 50 l de capacitat, per a la caldera.

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

- 1 vas de 200 l de capacitat, per a la resta de la instal·lació.

6.6. Càlcul dipòsits d'inèrcia

El càlcul dels dipòsits d'inèrcia s'ha realitzat segons requisits de la guia tècnica de IDAE per a les instal·lacions de biomassa que recomana una ràtio de volum d'inèrcia de 20 ÷30 l per kW de potència tèrmica instal·lada. Aquesta ràtio s'ha confirmat també per les instruccions de fabricants de calderes de biomassa.

En el cas que ens ocupa:

$$P = 149 \text{ kW}$$

$$V \text{ inèrcia} = 20 \text{ l/kW} \times 149 \text{ kW} = 2.980 \text{ l}$$

Es trien 2 dipòsits d'inèrcia estratificats, cadascun de 1.476 l de capacitat

→ Capacitat total dipòsits d'inèrcia = 2.952 l

Depósitos de inercia para primario de calefacción aislamiento Flexible de 300 a 2000 litros.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

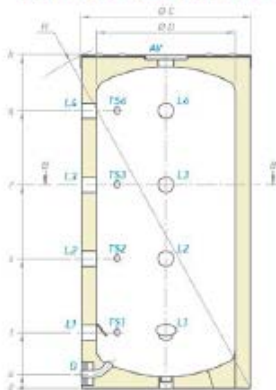
Los depósitos de inercia SEA INR R/F son para sistemas de calefacción cerrados, fabricados en acero. Son la solución para evitar continuos encendidos y apagados de los generadores, pueden trabajar con agua glicolada y sistemas solares.

- Cuerpo de acero negro.
- **Aislamiento térmico en poliuretano sin CFC de alta eficiencia** de espesor 50 mm.
- Acabado en skay con tapas de plástico.
- **Cuatro alturas en tomas de instalación** para aprovechar la estratificación térmica.
- Con conexión sonda en cada altura.
- Para instalación en interior.

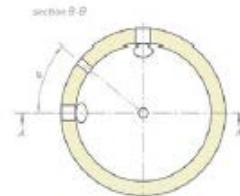
Producto conforme al artículo 4.3 de la Directiva 2014/68/UE para los aparatos a presión.

- ✓ Temperatura máxima de trabajo: 95 °C
- ✓ Presión máxima de trabajo: 3 bar

DIMENSIONES Y CONEXIONES



- L1, 2, 3, 4: Conexiones entradas/salidas, en alturas 1, 2, 3 y 4
- T51, 2, 3, 4: Conexión G 1/2" para sensor temperatura, en alturas 1, 2, 3 y 4
- AU: Purgador G 1"1/2
- D: Drenaje G 3/4" (para modelos de 300 y 500 litros)



	Clase energética	Capacidad	Pérdida calor $\Delta t=45K$	h	q	r	s	t	u	ϕ	R	ϕC	ϕD	ϕD	L1, L2, L3, L4	Peso vacío
	-	l	W	mm	mm	mm	mm	mm	mm	*	mm	mm	mm	mm	*	kg
300	B	294	68	1420	1208	873	538	203	52	45	1563	650	550	550	G1"1/2	59
500	C	497	95	1674	1451	1039	627	215	67	22,5	1823	750	650	650	G1"1/2	121
800	C	805	128	1947	1500	1120	740	360	-	22,5	1960	990	790	790	G1"1/2	115
1000	C	902	136	2132	1774	1303	832	360	-	22,5	2155	990	790	790	G1"1/2	145
1500	C	1476	158	2220	1726	1293	860	427	-	22,5	2265	1200	1000	G2"	210	
2000	C	1904	183	2413	1896	1412	929	446	-	22,5	2481	1300	1100	G2"	284	

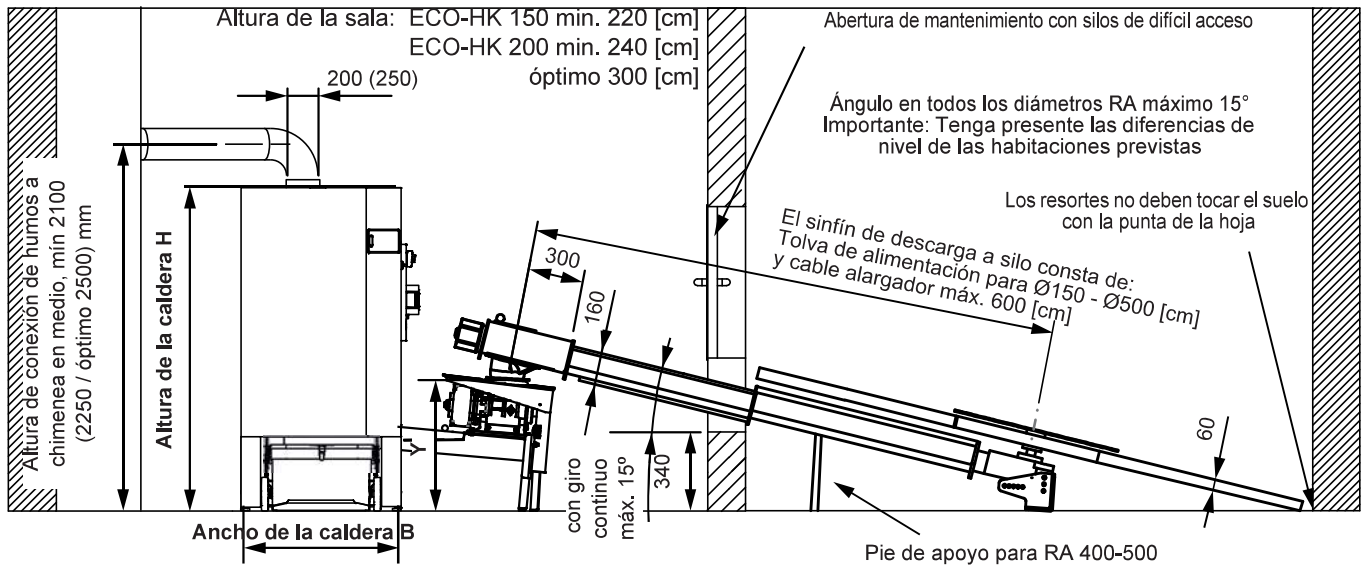
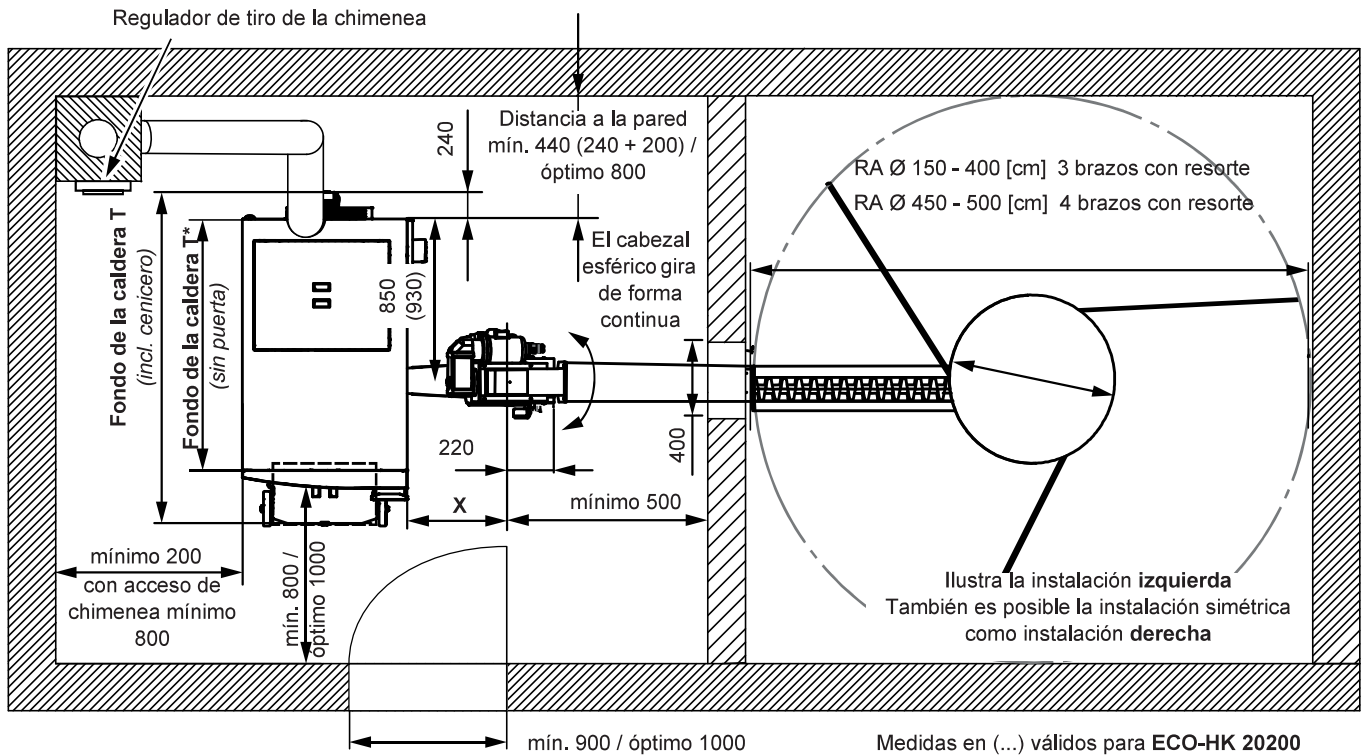
na disponible en 6 bar bajo demanda
i 25mm. Peso en vacío.

ANNEX 6. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.7. Fitxa tècnica de la caldera

3 Dimensiones

3.1 Caldera de astilla ECO-HK 150-200 con descarga a silo ECO-RA 160



Altura del sinfín de	Longitud de la unidad de alimentación X			
	600 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm
	730 mm	688 mm	635 mm	583 mm

Modelo RA	RA 150	RA 200	RA 250	RA 300	RA 350	RA 400	RA 450	RA 500	
Ø - descarga de silo	Ø 150 cm	Ø 200 cm	Ø 250 cm	Ø 300 cm	Ø 350 cm	Ø 400 cm	Ø 450 cm	Ø 500 cm	
Ø - Tapa circular (D)	Ø 84 cm			Ø 99 cm		Ø 130 cm			
Brazos con resorte	3 ud.						4 ud.		

Extensión	RAV400	RAV600	RAV800	RAV1000	RAV1200	RAV1400	RAV1600	RAV1800	
Tolva	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Tapa	400	600	600+200	600+400	600+600	600+800	600+1000	600+1200	600+1400
Medidas en [mm]	Extensión máx. 6000 [mm] posible								

3.2 Caldera de astilla ECO-HK 150 - 200 kW

Medidas en (...) válidas para ECO-HK 200

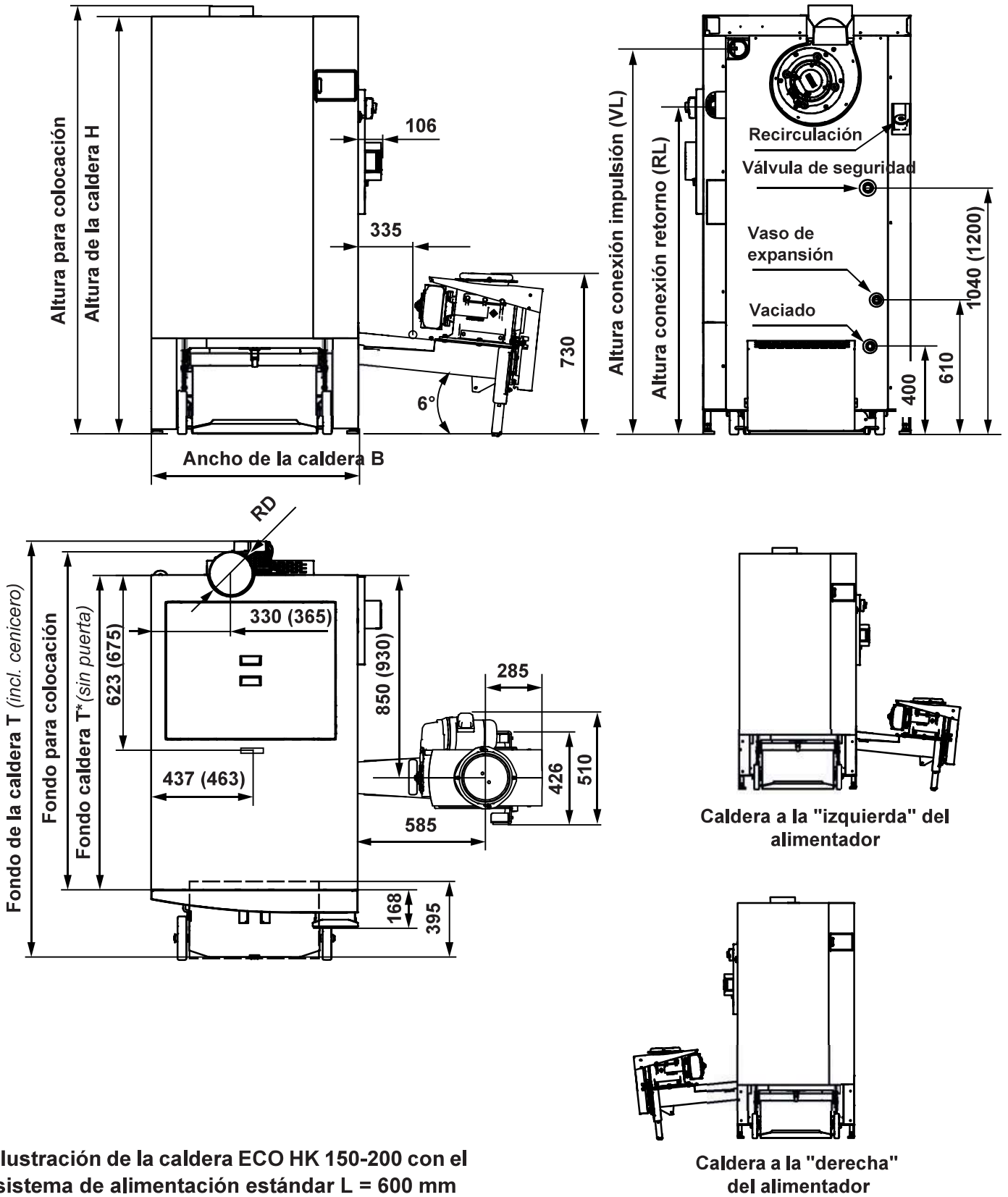


Ilustración de la caldera ECO HK 150-200 con el sistema de alimentación estándar L = 600 mm

Denominación	Unidad	ECO-HK 150	ECO-HK 200
Potencia calorífica nominal	kW	149	199
Potencia calorífica del combustible	kW	157,2	209,9
Categoría caldera (EN 303-5:2012)		5	
Combustible y categoría (EN 17225)		Astilla (B1) / pellets de madera(A1)	
Altura de la caldera H	mm	1760	1910
Ancho de la caldera B	mm	875	945
Fondo caldera / sin puerta T / T*	mm	1780 / 1330	1902 / 1440
Dimensiones de colocación	HxBxT	1800 / 875 / 1450	1955 / 945 / 1595
Unidad de alimentación (fondo) C	mm	850	930
Altura conexión impulsión	mm	1612	1757
Altura conexión retorno	mm	1345	1500
Sonda caldera	KF	vaina de inmersión	
Sonda retorno	RF	vaina de inmersión	
Sonda STB	STB	vaina de inmersión	
Vaciado	Pulgadas	3/4 rosca interior	
Impulsión	Pulgadas	2 IG	2 1/2 rosca interior
Retorno	Pulgadas	2 IG	2 1/2 rosca interior
Conexión vaso de expansión	Pulgadas	3/4 rosca interior	
Válvula de seguridad	Pulgadas	1 IG	
Presión de servicio admisible	bar	3	
Temperatura de servicio máxima	°C	95	
capacidad de agua	Litros	253	360
Peso	kg	1190	1320
Demanda de tiro	Pa	5	
Límite máx. tiro de chimenea	Pa	10	
Diámetro humos RD	mm	200	250
Distancia tubo de humos	mm	330	365
Sonda de humos	RGF	vaina de inmersión	
Temperatura de los gases de combustión	°C	150	160
CO ₂	%	14	
velocidad de flujo	kg/seg	0,0916	0,1224
Pérdida de carga dT 10°	mbar	184,6	227
Pérdida de carga dT 20°	mbar	49,0	63
Consumo eléctrico	W	324	324
Conexión eléctrica		400V AC, 50 Hz, 13 A	

Annex 7. Equips de mesura i sistema de control de la instal·lació

ANNEX 7. EQUIPS DE MESURA I SISTEMA DE CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ

7.1 Equips de mesura



Caudal nominal:	2.5 m³/h
Kv:	5.1
Pérdida de carga:	1,54 mca
Caudal de trabajo:	2 m³/h
Material:	Latón
Conexiones:	DN20
Comunicaciones:	M-Bus, alimentación del contador vía Bus
Instalación:	Calor
Código:	46983

Ubicación / Partida: Centre d'Entitats

Productos

Modelo: SUPERCAL 739 DN20 2.5 m³/h MBUS CALOR montado en tubería fría

Código: 46983

Contador de energía Sedical modelo SUPERCAL 739 DN20 2.5 m³/h MBUS CALOR montado en tubería fría.

- Caudalímetro para un caudal nominal de 2.5m³/h con diámetro nominal DN20. rosca del contador G 1".
- El suministro incluye cabeza electrónica de medición separable hasta 0.6m con pantalla LCD. memoria EEPROM inborrable con salida de datos optoacoplada y almacenamiento de los valores de energía y volumen de los últimos 18 meses..
- 1 par de sondas de temperatura PT1000 emparejadas de inmersión directa con cable de longitud 1.5m.
- Caudalímetro con protección IP68 e integrador IP65.
- Para funcionamiento con temperatura ambiente desde 5°C hasta 50°C. para fluidos con temperatura continua máxima de 90°C y hasta 110°C para periodos cortos.
- Homologación MID CH-MI004-13018. válido para facturar en la UE.
- Longitud de montaje sin racores de 130mm.
- Con batería recambiable estándar de 6 años de duración.
- Con módulo de comunicación vía M-BUS. El contador se alimenta por el bus y la batería sólo actúa de respaldo.
- Para medición de energía calorífica.
- Para instalar en tubería fría. (retorno en instalaciones de calor y DT. e impulsión en instalaciones de refrigeración).



Caudal nominal:	2.5 m³/h
Kv:	5.1
Pérdida de carga:	2,25 mca
Caudal de trabajo:	2.42 m³/h
Material:	Latón
Conexiones:	DN20
Comunicaciones:	M-Bus, alimentación del contador vía Bus
Instalación:	Calor
Código:	46983

Ubicación / Partida: Escola

Productos

scheme

Modelo: SUPERCAL 739 DN20 2.5 m³/h MBUS CALOR montado en tubería fría

Código: 46983

Contador de energía Sedical modelo SUPERCAL 739 DN20 2.5 m³/h MBUS CALOR montado en tubería fría.

- Caudalímetro para un caudal nominal de 2.5m³/h con diámetro nominal DN20. rosca del contador G 1".
- El suministro incluye cabeza electrónica de medición separable hasta 0.6m con pantalla LCD. memoria EEPROM inborrable con salida de datos optoacoplada y almacenamiento de los valores de energía y volumen de los últimos 18 meses..
- 1 par de sondas de temperatura PT1000 emparejadas de inmersión directa con cable de longitud 1.5m.
- Caudalímetro con protección IP68 e integrador IP65.
- Para funcionamiento con temperatura ambiente desde 5°C hasta 50°C. para fluidos con temperatura continua máxima de 90°C y hasta 110°C para periodos cortos.
- Homologación MID CH-MI004-13018. válido para facturar en la UE.
- Longitud de montaje sin racores de 130mm.
- Con batería recambiable estándar de 6 años de duración.
- Con módulo de comunicación vía M-BUS. El contador se alimenta por el bus y la batería sólo actúa de respaldo.
- Para medición de energía calorífica.
- Para instalar en tubería fría. (retorno en instalaciones de calor y DT. e impulsión en instalaciones de refrigeración).



Modelo:	440 1 1/4"
Caudal nominal:	3.5 m ³ /h
Kv:	7.48
Pérdida de carga:	1,69 mca
Caudal de trabajo:	3.07 m ³ /h
Material:	Latón
Conexiones:	1 1/4"
Comunicaciones:	Mbus de serie
Montaje:	Tubería fría
Código:	79144

Ubicación / Partida: Consultori mèdic / Casal d'avis

Productos

Modelo: 440R503 SUPERSTATIC 440 SC5 Mbus 1 1/4" 3,5 m3/h SIN ALIMENTACION

Código: 79144

Contador de energía Sedical modelo 440R503 SUPERSTATIC 440 SC5 Mbus 1 1/4" 3,5 m3/h

- Montado en tubería fría.
- Caudalímetro basado en el principio físico de oscilación hidrodinámica, sin partes móviles ni riesgos de desgaste o histéresis mecánica, para un caudal nominal de 3,5 m3/h con conexión roscada G 1 1/4", fabricado en latón.
- El suministro incluye un integrador de medición modular y multifuncional Supercal 5 con pantalla LCD retroiluminada, con puerto óptico conforme a IEC 1107, doble memoria EEPROM imborrable con dos salidas de impulsos, dos entradas de impulsos para contadores auxiliares, comunicación Mbus integrada, configuración doble tarifa Calefacción/Refrigeración.
- 1 caudalímetro Superstatic 440 para agua hasta 130°C y 16/25bar.
- Longitud de montaje (sin racores) de 260mm.
- Pérdida de carga a caudal nominal de 0,16bar.
- Para funcionamiento con temperatura ambiente desde 5°C hasta 55°C.
- Instalación en horizontal o vertical indistintamente.
- Homologación MID DE-07-MI004-PTB012, clase 2. Rango de caudal homologado 100:1 del caudal nominal.
- Con 1 par de sondas de temperatura PT500 emparejadas y calibradas con cable de longitud 2m y par de vainas para inmersión de las sondas.
- Para instalar en tubería fría. (retorno en instalaciones de calor o mixtas, e impulsión en instalaciones de refrigeración).

Modelo: SC5-BAT Batería de alimentación para integrador Supercal 5

Código: 58341

Batería de alimentación para integrador Supercal 5 Sedical modelo SC5-BA.

7.2. Reguladors automàtics de cabal y pressió

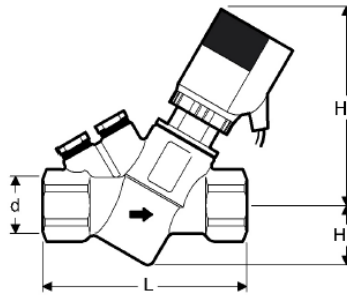
Descripción general del producto

Válvula automática de dos vías con regulación directa de la presión diferencial interior, ajuste previo del caudal máximo, motorizada, para regulación analógica, digital o tres puntos.

Características técnicas

Modelo	: SMGreen K2 25p
Rango seleccionado	: 30÷400 kPa
Cartucho seleccionado	: Green1
Ajuste	: 2,7
Presión máxima (PN)	: 25 bar
Limites temperatura del fluido	: -20/110 °C
Presión diferencia máxima	: 400 kPa
Servomotor	: FT.0.2

Esquema



Materiales

Cuerpo de la válvula	: Latón forjado ASTM CuZn39Pb2
Cartucho	: Fibra de vidrio reforzada (polisulfato de
Diafragma	: Caucho hidro. acrilonit.-butadiene
Juntas tóricas	: EPDM
Orificios tomas de presión	: ¼ ISO

Dimensiones

d	:
L	: 102 mm
H1	: 131 mm
H2	: 31 mm

Datos de la instalación

Fluido	: Agua
Caudal deseado	: 750,00 l/h 0,21 l/s
Caudal obtenido	: 756,00 l/h 0,21 l/s
Partida	: Xarxa calor

Características técnicas del servomotor

Tipo de servomotor	: FT.0.2
Tensión	: 24 VAC
Control	: 0-10V DC

Despiece



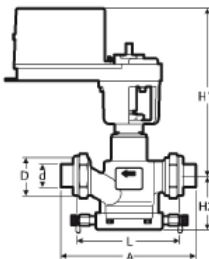
Descripción general del producto

Regulador automático de caudal con válvula motorizada de dos vías con regulación directa de la presión diferencial interior, Ajuste previo del caudal máximo, micro procesada con auto-calibración, para sistemas con regulación analógica, digital a tres puntos o

Características técnicas

Modelo	: SM 1.1.P4 3/4"H
Rango seleccionado	: 32÷320 kPa
Cartucho seleccionado	: SM11
Ajuste	: 3,9
Presión máxima (PN)	: 25 bar
Limites temperatura del fluido	: -20/120 °C
Presión diferencia máxima	: 320 kPa
Servomotor	: Actuador, Failsafe

Esquema



Materiales

Cuerpo de la válvula	: Latón forjado ASTM B584
Diafragma	: Caucho hidro. acrilonit.-butadiene
Componentes internos	: Acero inoxidable
Juntas tóricas	: EPDM
Orificios tomas de presión	: ¼ NPT

Dimensiones

d	: ¾ " H
L	: 108 mm
H1	: 182 mm
H2	: 59 mm

Datos de la instalación

Fluido	: Agua
Caudal deseado	: 2.000,00 l/h 0,56 l/s
Caudal obtenido	: 2.010,00 l/h 0,56 l/s
Partida	: Centre d'Entitats

Características técnicas del servomotor

Tipo de servomotor	: Display y failsafe
--------------------	----------------------

Despiece



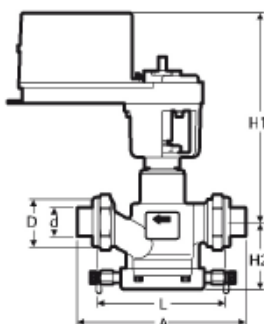
Descripción general del producto

Regulador automático de caudal con válvula motorizada de dos vías con regulación directa de la presión diferencial interior, Ajuste previo del caudal máximo, micro procesada con auto- calibración, para sistemas con regulación analógica, digital a tres puntos o

Características técnicas

Modelo	: SM 1.1.P4 1" M
Rango seleccionado	: 32+320 kPa
Cartucho seleccionado	: SM11
Ajuste	: 5,7
Presión máxima (PN)	: 25 bar
Limites temperatura del fluido	: -20/120 °C
Presión diferencia máxima	: 320 kPa
Servomotor	: Actuador, Failsafe

Esquema



Materiales

Cuerpo de la válvula	: Latón forjado ASTM B584
Diafragma	: Caucho hidro. acrilonit.-butadiene
Componentes internos	: Acero inoxidable
Juntas tóricas	: EPDM
Orificios tomas de presión	: ¼ NPT

Dimensiones

d	: 1 " M
L	: 108 mm
H1	: 182 mm
H2	: 59 mm

Datos de la instalación

Fluido	: Agua
Caudal deseado	: 2.418,00 l/h 0,67 l/s
Caudal obtenido	: 2.410,00 l/h 0,67 l/s

Partida : Escola

Características técnicas del servomotor

Tipo de servomotor	: Display y failsafe
--------------------	----------------------

Despiece



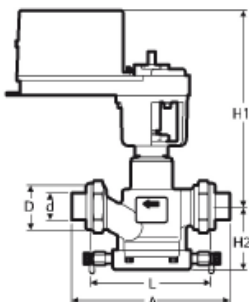
Descripción general del producto

Regulador automático de caudal con válvula motorizada de dos vías con regulación directa de la presión diferencial interior, Ajuste previo del caudal máximo, micro procesada con auto- calibración, para sistemas con regulación analógica, digital a tres puntos o

Características técnicas

Modelo	: SM 2.1.P4 1 1/4" H
Rango seleccionado	: 40+320 kPa
Cartucho seleccionado	: SM21
Ajuste	: 1,6
Presión máxima (PN)	: 25 bar
Limites temperatura del fluido	: -20/120 °C
Presión diferencia máxima	: 320 kPa
Servomotor	: Actuador, Failsafe

Esquema



Materiales

Cuerpo de la válvula	: Latón forjado ASTM B584
Diafragma	: Caucho hidro. acrilonit.-butadiene
Componentes internos	: Acero inoxidable
Juntas tóricas	: EPDM
Orificios tomas de presión	: ¼ NPT

Dimensiones

d	: 1 ¼ " H
L	: 149 mm
H1	: 232 mm
H2	: 66 mm

Datos de la instalación

Fluido	: Agua
Caudal deseado	: 3.068,00 l/h 0,85 l/s
Caudal obtenido	: 3.080,00 l/h 0,86 l/s

Partida : Cons. Mèdic / Casal d'avis

Características técnicas del servomotor

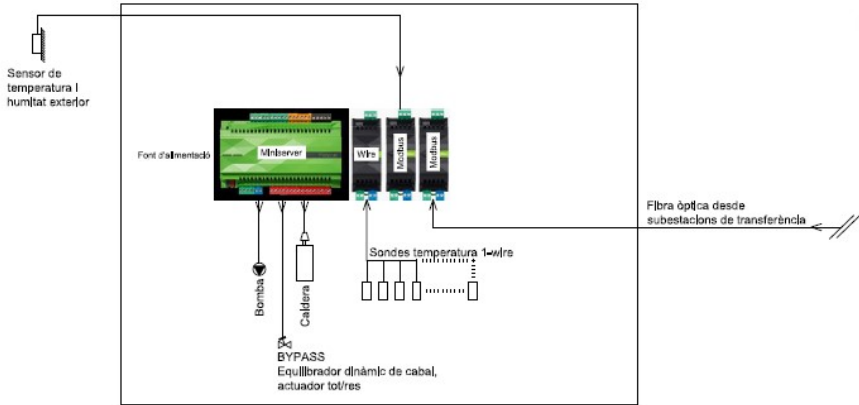
Tipo de servomotor	: Display y failsafe
--------------------	----------------------

Despiece



7.3. Sistema de control Loxone

SALA DE CALDERAS



Resumen

Control per xarxa de calor.
 Es realitza el control de la sala principal de calderes, i de cada un dels edificis.
 En els edificis hi ha la possibilitat de control més exhaustiu de cada instal·lació.
 El control de bombes, dipòsits, es realitza mitjançant el Miniserver, un servidor que incorpora servidor web, i control/visualització des de PC, mòbil, tablet, amb aplicacions gratuïtes per iOS o Android.
 El servidor web disposa de 8 entrades digitals, 8 sortides de relé, 4 entrades analògiques i 4 sortides analògiques.

COMUNICACIÓ AMB ELS DIFERENTS EDIFICIS A CONTROLAR

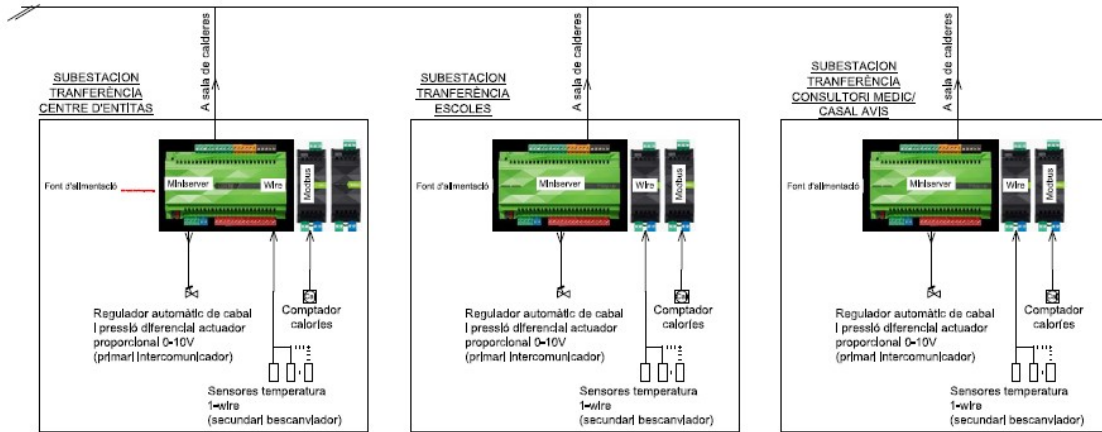
La comunicació amb els diferents edificis a controlar es fa a través de xarxa ethernet, si les distàncies són superiors a 80mts recomanem fer aquesta connexió amb fibra òptica.
 Tota la part de comunicació no està inclosa en aquest oferta i no forma part de l'estudi.

IMPORTANT!!

Tots els comptadors de calories, litres,... que hi hagi al sistema cal que tinguin comunicació amb el protocol estàndard ModBus RTU

CONTROL SALA CADERES

- Fuente de alimentación de 24V 1,3A
- Miniserver
- 1-Wire Extension
- Modbus Extension
- Sensores de temperatura 1-wire metálico
- Modbus Extension
- Sensores de temperatura y humedad exterior 0-10V

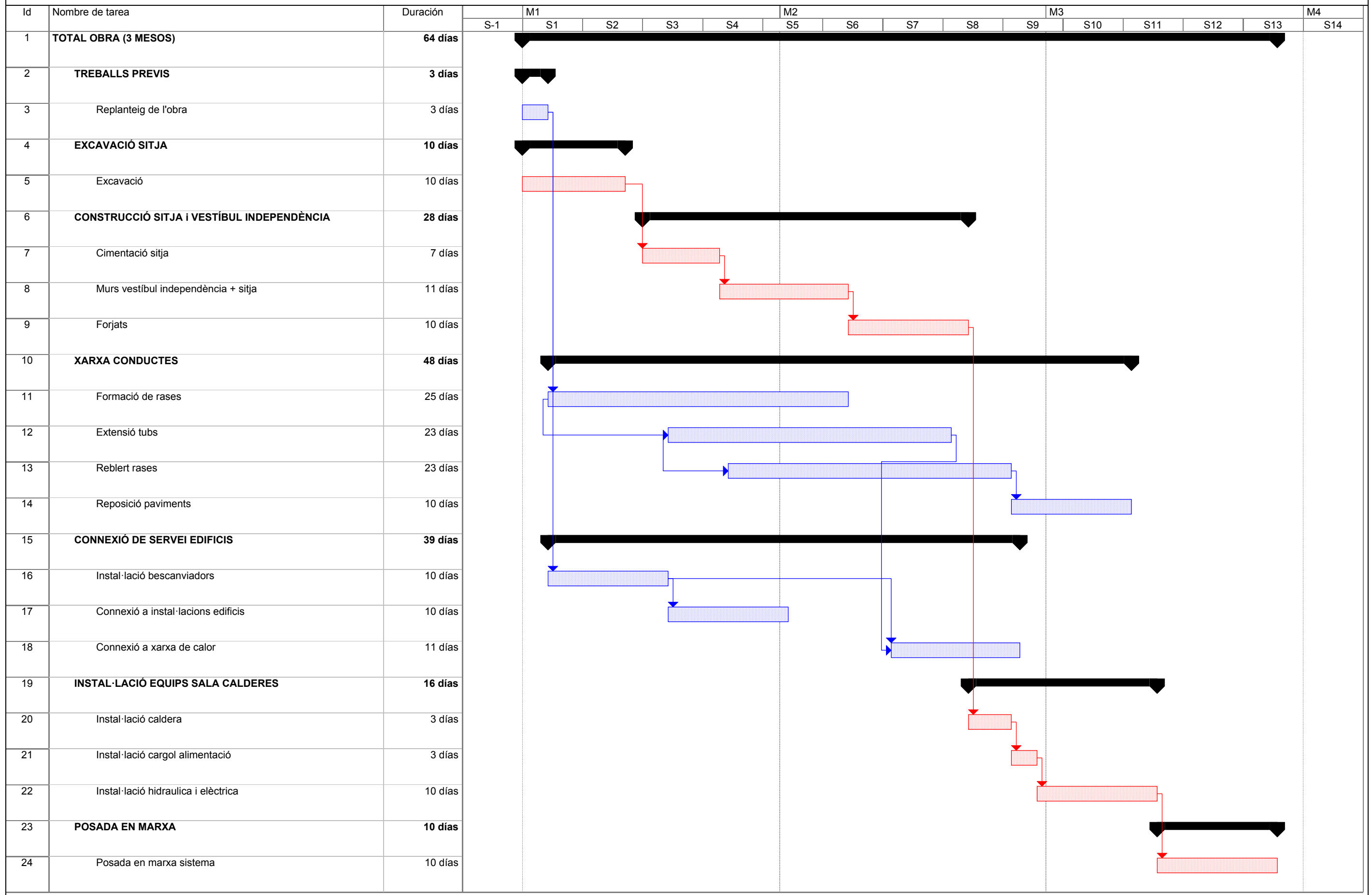


DISPOSITIUS EN CADA UN DELS EDIFICIS

- Fuente de alimentación de 24V 1,3A
- Miniserver
- 1-Wire Extension
- Sensores de temperatura 1-wire metálico
- Modbus Extension

Annex 8. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

Projecte d'instal·lació de biomassa per equipaments municipals de La Palma d'Ebre



Annex 9. Gestió de residus

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

- 2.1.1. Productor de residus (promotor)
- 2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)
- 2.1.3. Gestor de residus

2.2. Obligacions

- 2.2.1. Productor de residus (promotor)
- 2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)
- 2.2.3. Gestor de residus

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Instal·lació de biomassa, situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de La Palma d'Ebre
Projectista	Mariano Esteller Martínez / Ramon Antonio Arnal Vidal
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 170.336,92€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

demolició" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En les obres de demolició, s'hauran de retirar els residus, prohibint la seva mescla amb altres residus, i manejar-se de manera segura les substàncies perilloses, en particular, l'amiant.

La demolició es durà a terme preferiblement de manera selectiva, garantint la retirada de, almenys, les següents fraccions: fusta, fraccions de minerals (formigó, maons, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquells elements susceptibles de ser reutilitzats com ara teules, sanitaris o elements estructurals, es classificaran de manera preferent en el lloc de generació dels residus i sense perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

En el seu cas, es disposarà de llibres digitals de materials emprats en les noves obres de construcció, de conformitat amb el que s'estableixi a nivell de la Unió Europea en l'àmbit de l'economia circular. Així mateix, s'establiran requisits d'ecodisseny per als projectes de construcció i edificació.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseuri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats als residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'emalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m ³)	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	1,65	201,459	121,880
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,009	0,009
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	0,184	0,167
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,009	0,015
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	1,50	0,085	0,057
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,129	0,061
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
4 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,059	0,079
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,015	0,025
6 Vidre				
Vidre.	17 02 02	1,00	0,022	0,022
7 Guix				
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,028	0,028
8 Escombraries				

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

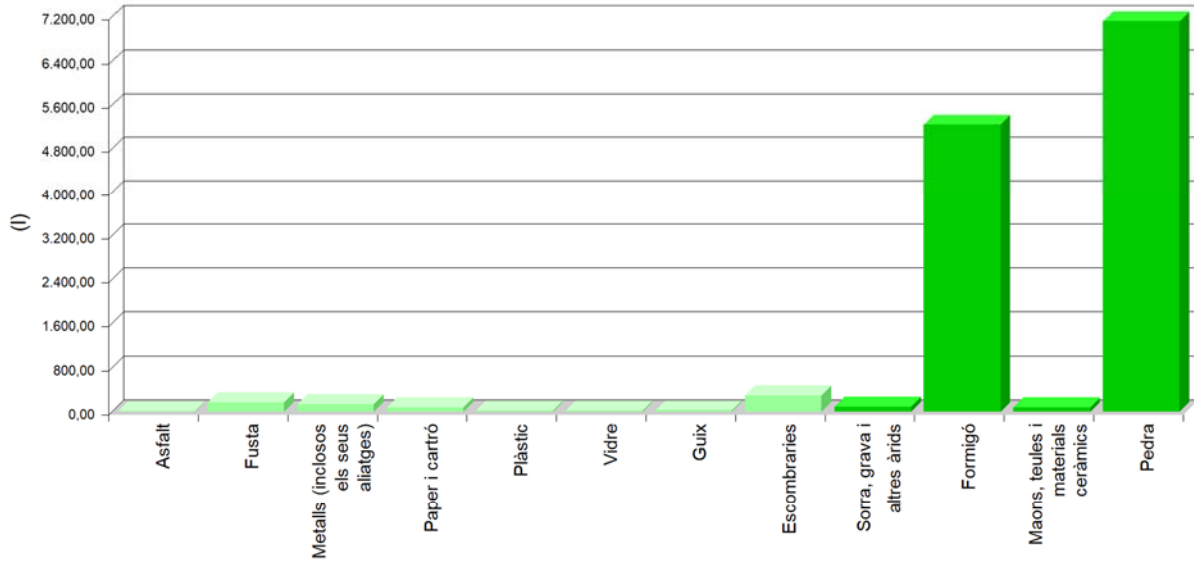
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m ³)	Pes (t)	Volum (m ³)
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,002	0,003
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,024	0,016
Residus biodegradables.	20 02 01	1,50	0,206	0,137
Residus de la neteja viària.	20 03 03	1,50	0,206	0,137
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,045	0,030
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	1,60	0,096	0,060
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	7,871	5,247
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Maons.	17 01 02	1,25	0,102	0,082
4 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	10,681	7,121
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

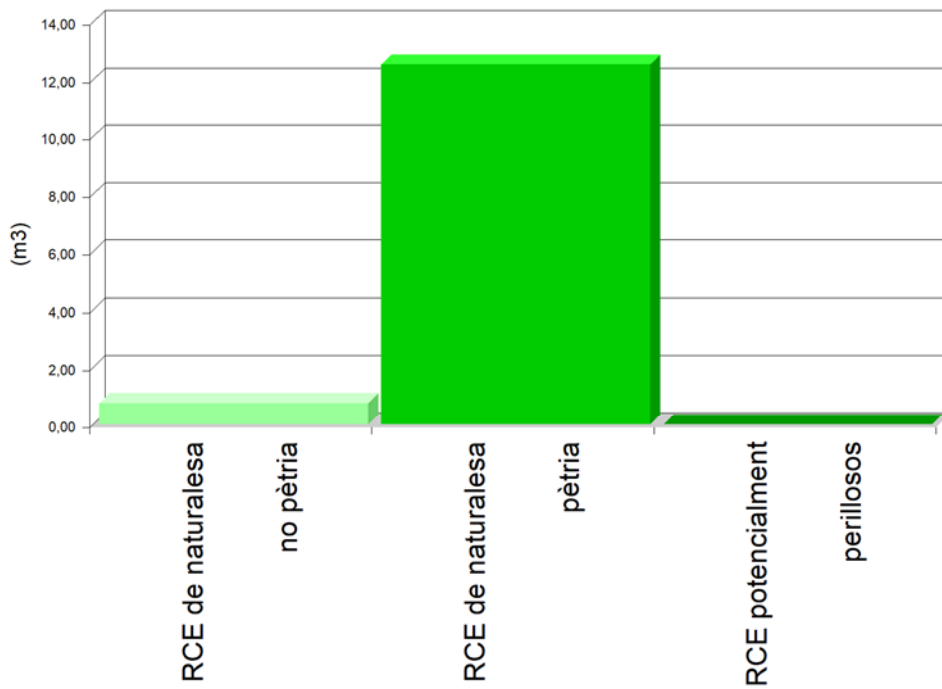
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	201,459	121,880
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,009	0,009
2 Fusta	0,184	0,167
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,223	0,133
4 Paper i cartró	0,059	0,079
5 Plàstic	0,015	0,025
6 Vidre	0,022	0,022
7 Guix	0,028	0,028
8 Escombraries	0,438	0,294
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	0,141	0,090
2 Formigó	7,871	5,247
3 Maons, teules i materials ceràmics	0,102	0,082
4 Pedra	10,681	7,121
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	0,000	0,000

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

Volum de RCE de Nivell II

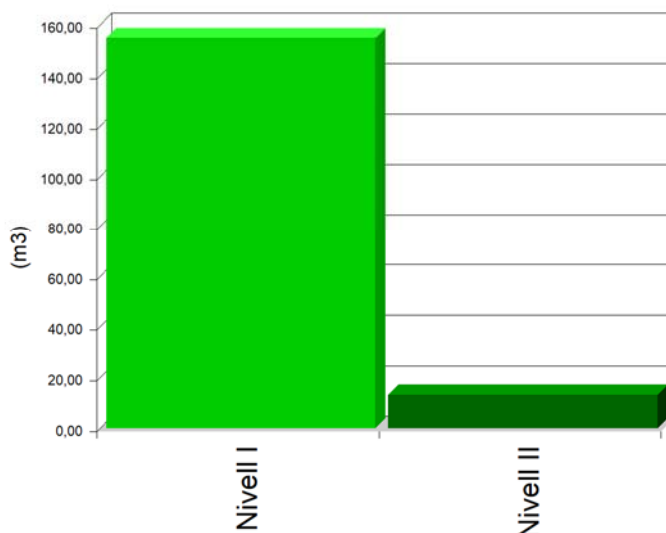


Volum de RCE de Nivell II



ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i pla de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'emballatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels productes, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell I					
1 Terres i petris de l'excavació					
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	201,459	121,880
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	17 05 04	Reutilització	Pròpia obra	52,704	32,940
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Asfalt					
Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,009	0,009

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m ³)
2 Fusta					
Fusta.	17 02 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,184	0,167
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,009	0,015
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,085	0,057
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,129	0,061
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
4 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,059	0,079
5 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,015	0,025
6 Vidre					
Vidre.	17 02 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,022	0,022
7 Guix					
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,028	0,028
8 Escombraries					
Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	17 06 04	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,002	0,003
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,024	0,016
Residus biodegradables.	20 02 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RSU	0,206	0,137
Residus de la neteja viària.	20 03 03	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RSU	0,206	0,137
RCE de naturalesa pètria					
1 Sorra, grava i altres àrids					
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,045	0,030
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,096	0,060
2 Formigó					
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCE	7,871	5,247
3 Maons, teules i materials ceràmics					
Maons.	17 01 02	Reciclat	Planta reciclatge RCE	0,102	0,082
4 Pedra					
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	Sense tractament específic	Restauració / Abocador	10,681	7,121
RCE potencialment perillosos					

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m ³)
1 Altres					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,000	0,000
<i>Notes:</i> RCE: Residus de construcció i demolició RSU: Residus sòlids urbans RNPs: Residus no perillosos RPs: Residus perillosos					

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	7,871	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,102	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,223	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,184	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,022	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,015	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,059	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

Annex 10. Compatibilitat urbanística

ANNEX 10. COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

ANNEX 10. COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

Segons indicacions municipals no existeixen en aquest projecte expropiacions, ja que tot el sòl de l'àmbit del projecte és de titularitat pública municipal. Tampoc s'afecta cap servei.

Al tractar-se d'un projecte on l'Ajuntament de La Palma d'Ebre està vinculat es considera que totes les actuacions són compatibles amb el planejament urbanístic vigent.

Annex 11. Manual d'operació

ANNEX 11. MANUAL D'OPERACIÓ

1. PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA

1.1. Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor

L'empresa mantenidora realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats indicades a la taula 3 que s'hauran de mantenir dins dels límits de la IT 4.2.1.2 a) del RITE.

Taula 3 Mesures de generadors de calor i la seva periodicitat			
Mesures de generadors de calor	Periodicitat		
	20kW < P ≤ 70kW	70kW < P < 1000kW	P > 1000kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4. Contingut de CO y CO2 en els productes de combustió	2a	3m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6. Tir a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

m: un cop al mes; 3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada; 2a: cada dos anys.

1.2. Assessorament energètic

1. L'empresa mantenidora assessorarà al titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació així com en el seu ús i funcionament que redundin en una major eficiència energètica.

2. A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment de l'evolució del consum d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, per tal de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació es conservarà per un termini de, almenys, cinc anys i haurà de lliurar-se al propietari de l'edifici i incorporar-se al Llibre de l'Edifici.

Aquesta informació disposarà del contingut mínim necessari que permeti a tercers una anàlisi de l'aplicació de sistemes alternatius més sostenibles que siguin viables tècnicament, mediambientalment i econòmicament, en funció del clima i de les característiques específiques de l'edifici i el seu entorn inclosos aquells enumerats a l'apartat 6 de la IT 1.2.3. del RITE. A més, aquesta informació haurà de lliurar-se al propietari de l'edifici i incorporar-se al Llibre de l'Edifici.

1.3. Informació sobre el consum.

L'evolució del consum d'energia registrada segons l'apartat 2 de la IT 3.4.4 serà posada a disposició dels usuaris i titulars de l'edifici amb una periodicitat anual i inclourà el consum de

l'energia registrada en els darrers 5 anys. Aquesta informació estarà disponible en un lloc visible i freqüentat per les persones que utilitzen el recinte, prioritàriament als vestíbuls d'accés.

2. INSTRUCCIONS DE SEGURETAT

1. Les instruccions de seguretat han de ser adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i el seu objectiu serà reduir a límits acceptables el risc que els usuaris o operaris pateixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

2. En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW aquestes instruccions han d'estar clarament visibles abans de l'accés a l'interior de sales de màquines, locals tècnics i al costat d'aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions i han de fer referència, entre d'altres, als següents aspectes de la instal·lació: parada dels equips abans d'una intervenció; desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir en un equip; col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip, indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc .; tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic; etc.

3. Queda prohibit l'accés a l'interior de les sitges de biomassa sòlida a personal no format adequadament en prevenció de riscos laborals per fer treballs en espais confinats i no autoritzat pel titular de la instal·lació i així se senyalitzarà de forma clarament visible als accessos .

S'aplicarà el procediment de treball determinat d'acord amb el resultat de l'avaluació de riscos laborals. Aquest inclourà, com a mínim els aspectes següents: accés a l'interior de la sitja; ventilació requerida; verificació de la qualitat de l'aire (detector CO i analitzador d'O₂) abans i durant les operacions a l'interior; vigilància i control de les operacions que haurà de preveure la presència de recursos preventius a l'exterior; els Equips de protecció individual (EPI) requerits i el sistema de comunicació permanent amb l'exterior. Així mateix, s'han d'establir les mesures d'emergència que incloguin els mitjans materials i humans necessaris per al rescat i l'evacuació del personal que faci els treballs a l'interior de les sitges.

3. INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA

1. Les instruccions de maneig i maniobra, han de ser adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i han de servir per efectuar la posada en marxa i parada de la instal·lació, de manera total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst .

2. En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW aquestes instruccions han d'estar situades en un lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics i han de fer referència, entre d'altres, als següents aspectes de la instal·lació: seqüència d'arrencada de bombes de circulació; limitació de puntes de potència elèctrica, evitant posar en marxa simultàniament diversos motors a plena càrrega; utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern.

4. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

El programa de funcionament, serà adequat a les característiques tècniques de la instal·lació concreta per tal de donar el servei demandat amb el mínim consum energètic.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW comprendrà els següents aspectes:

- a) horari de posada en marxa i parada de la instal·lació;
- b) ordre de posada en marxa i parada dels equips;
- c) programa de modificació del règim de funcionament;
- d) programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips;
- e) programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals.

5. LIMITACIÓ DE TEMPERATURES

5.1. Àmbit d'aplicació

1. Aquesta Instrucció tècnica és aplicable a tots els edificis i locals inclosos en l'apartat dos, tant als nous com als existents, independentment de la reglamentació que sobre instal·lacions tèrmiques dels edificis li hagués estat d'aplicació per a la seva execució.

2. Per raons d'estalvi energètic es limitaran les condicions de temperatura a l'interior dels establiments habitables que estiguin condicionats situats als edificis i locals destinats als usos següents:

- a) Administratiu.
- b) Comercial: botigues, supermercats, grans magatzems, centres comercials i similars.
- c) Pública concurrència:
 - Culturals: teatres, cinemes, auditoris, centres de congressos, sales d'exposicions i similars.
 - Establiments d'espectacles públics i activitats recreatives.
 - Restauració: bars, restaurants i cafeteries.
 - Transport de persones: estacions i aeroports.

A l'efecte de definir els usos anteriors s'utilitzaran les definicions recollides en el Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic SI - Seguretat en cas d'incendi. Es considera recinte a l'espai de l'edifici limitat per tancaments, particions o qualsevol altre element separador.

5.2. Valors límit de les temperatures de l'aire

1. La temperatura de l'aire en els recintes habitables condicionats es limita als següents valors:

a) La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no serà superior a 21 °C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor per part del sistema de calefacció.

b) La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no serà inferior a 26 °C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de fred per part del sistema de refrigeració.

c) Les condicions de temperatura anteriors estan referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 30% i el 70%.

Les limitacions anteriors s'aplicaran exclusivament durant l'ús, explotació i manteniment de la instal·lació tèrmica, per raons d'estalvi d'energia, amb independència de les condicions interiors de disseny establertes a la E.T 1.1.4.1.2 del RITE o a la reglamentació que li hagués estat d'aplicació en el moment del disseny de la instal·lació tèrmica.

2. Quan no sigui necessari aportar energia per l'escalfament o refredament de l'aire els valors es regiran exclusivament per criteris de confort segons els requisits de la IT 1.1.4.1.2.

3. Les limitacions de temperatura dels apartats 1 i 2, s'entenen sense perjudici del que estableix l'annex III del Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

No hauran de complir aquestes limitacions de temperatura aquells recintes que justifiquin la necessitat de mantenir condicions ambientals especials o disposin d'una normativa específica que així ho estableixi. En aquest cas hi ha d'haver una separació física entre aquest recinte amb els locals contigus que estiguin obligats a mantenir les condicions indicades a l'apartat 1 i 2.

5.3. Informació sobre temperatura i humitat

La temperatura de l'aire i la humitat relativa registrades en cada moment i les que hauria de tenir, segons l'apartat 1 de la E.T 3.8.2, es visualitzaran mitjançant un dispositiu adequat, situat en un lloc visible i freqüentat per les persones que utilitzen el recinte, prioritàriament en els vestíbuls d'accés i amb unes dimensions mínimes de 297 x 420 mm (DIN A3) i una exactitud de mesura de $\pm 0,5$ °C. Aquest dispositiu serà obligatori en els recintes destinats als usos indicats en l'apartat 1 de la I.T 3.8.1.2 (del RITE) anterior, la superfície sigui superior a 1.000 m².

El nombre d'aquests dispositius serà, com a mínim, d'un cada 1.000 m² de superfície del recinte. En el cas dels edificis i locals d'ús cultural de l'apartat c) es col·locarà un únic dispositiu al vestíbul d'accés.

La resta dels edificis i locals no afectats per l'obligació anterior han d'indicar mitjançant cartells informatius les condicions de temperatura i humitat límits que s'estableixen en la E.T 3.8.2.

5.4. Obertura de portes

Els edificis i locals amb accés des del carrer disposaran d'un sistema de tancament de portes adequat, el qual pot consistir en un senzill braç de tancament automàtic de les portes, per tal d'impedir que aquestes romanguin obertes permanentment, amb el consegüent malbaratament energètic per les pèrdues d'energia a l'exterior, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor i fred per part dels sistemes de calefacció i refrigeració.

Annex 12. Manual de manteniment

ANNEX 12. MANUAL DE MANTENIMENT

1. CONTROLS PERIÒDICS DE LA INSTAL·LACIÓ

Les instal·lacions tèrmiques s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la seva potència tèrmica nominal i les seves característiques tècniques:

- a) La instal·lació tèrmica es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que estableix l'apartat 3.
- b) La instal·lació tèrmica ha de disposar d'un programa de gestió energètica, que complirà amb l'apartat 1 de l'ANNEX 11.
- c) La instal·lació tèrmica ha de disposar d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb l'apartat 2 de l'ANNEX 11.
- d) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons l'apartat 3 de l'ANNEX 11.
- e) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons l'apartat 4 de l'ANNEX 11.

1. Les instal·lacions tèrmiques s'han de mantenir d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el «Manual d'ús i manteniment» quan aquest existeixi. Les periodicitats seran almenys les indicades a la taula 1 segons l'ús de l'edifici, el tipus d'aparells i la potència nominal:

Taula 1. Operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat		
Equips i potències útils nominals (Pn)	Usos	
	Habitatges	Restants usos
Escalfadors d'aigua calenta sanitària a gas $P_n \leq 24,4$ kW	5 anys	2 anys
Escalfadors d'aigua calenta sanitària a gas $24,4$ kW < $P_n \leq 70$ kW	2 anys	anual
Escalfadors murals a gas $P_n \leq 70$ kW	2 anys	anual
Resta d'instal·lacions de calefacció 70 kW $\leq P_n$	Anual	anual
Aire condicionat $P_n \leq 12$ kW	4 anys	2 anys
Aire condicionat 12 kW < $P_n \leq 70$ kW	2 anys	Anual
Instal·lacions de potència superior a 70 kW	mensual	mensual

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

Per a instal·lacions de potència útil nominal major de 70 kW quan no hi hagi «Manual d'ús i manteniment» l'empresa mantenidora contractada elaborarà un «Manual d'ús i manteniment» que lliurarà al titular de la instal·lació. Les operacions en els diferents components de les instal·lacions seran per a instal·lacions de potència útil major de 70 kW les indicades en l'apartat 3.

2. És responsabilitat de l'empresa mantenidora o del director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, l'actualització i adequació permanent de les mateixes a les característiques tècniques de la instal·lació.

2. REGISTRE DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT

1. En els edificis i locals que s'indiquen en l'apartat 2 de la I.T 3.8.1, que hagin de subscriure un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora autoritzada, d'acord amb l'article 26 apartats b) ic) del RITE, estaran obligats a realitzar una verificació periòdica del compliment del que preveu aquesta instrucció, una vegada durant la temporada d'estiu i una altra durant l'hivern, que l'empresa mantenidora autoritzada de la instal·lació tèrmica de documentar en el Registre de les operacions de manteniment de la instal·lació.

3. PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

A continuació s'adjunta el llistat de tasques a realitzar amb la seva periodicitat:

1. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes: 2 t.
2. Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneia: 2 t.
3. Neteja del cremador de la caldera: m.
4. Revisió del vas d'expansió: m.
5. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera: m.
6. Comprovació de nivells d'aigua en circuits: m.
7. Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades: t.
8. Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció: 2 t.
9. Comprovació de tarat d'elements de seguretat: m.
10. Revisió i neteja de filtres d'aigua: 2 t.
11. Revisió i neteja de filtres d'aire: m.
12. Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic: t.
13. Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu: m.
14. Revisió de bombes i ventiladors: m.
15. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic: t.
16. Revisió del sistema de control automàtic: 2 t.
17. Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid: S *.
18. Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid: 2t.
19. Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid: m.
20. Control visual de la caldera de biomassa: S *.
21. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa: m.
22. Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa: m.
23. Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012: t.
24. Revisió de la qualitat ambiental segons criteris de la norma UNE 171.330: t.

S: una vegada cada setmana. S *: Aquestes operacions podran realitzar-se pel propi usuari, amb l'assessorament previ del mantenidor. m: un cop al mes; la primera a l'inici de la temporada. t: una vegada per temporada (any).

2 t: dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la mateixa i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre totes dues. (*) El manteniment d'aquestes instal·lacions s'ha de fer d'acord amb el que estableix la secció HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària del Codi Tècnic de l'Edificació.

Annex 13. Inspeccions

ANNEX 13. INSPECCIONS

1. INSPECCIONS PERIÒDIQUES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

1.1. Inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària

1. Seran inspeccionats periòdicament els sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que comptin amb generadors de calor de potència útil nominal igual o superior a 20 kW, excloent els sistemes destinats únicament a la producció d'aigua calenta sanitària de fins a 70 kW de potència útil nominal .

2. La inspecció del sistema de calefacció i aigua calenta sanitària es realitzarà sobre les parts accessibles del mateix. Serà vàlid a efectes de compliment d'aquesta obligació la inspecció realitzada per la norma UNE-EN 15378. Aquesta inspecció comprendrà:

a) Anàlisi i avaluació del rendiment i dimensionament del generador de calor en comparació amb la demanda tèrmica a satisfer per la instal·lació.

En les inspeccions periòdiques de l'eficiència energètica el rendiment a potència útil nominal tindrà un valor no inferior al 80 per cent.

Un cop realitzada l'avaluació del dimensionament del generador de calor no haurà de repetir-se la mateixa a menys que s'hagi realitzat algun canvi en el sistema o demanda tèrmica de l'edifici.

b) Bombes de circulació.

c) Sistema de distribució, incloent el seu aïllament.

d) Emissors.

i) Sistema de regulació i control.

f) Sistema d'evacuació de gasos de la combustió.

g) Verificació del correcte funcionament del cremador de la caldera, que el combustible és l'establert per a la seva combustió pel cremador i, en el cas de biocombustibles sòlids recollits en la norma UNE-EN 14961, que es corresponen amb els establerts pel fabricant del generador de calor.

h) Instal·lació d'energies renovables i cogeneració, en cas d'existir, i la seva aportació a la producció d'aigua calenta sanitària i calefacció, i la contribució solar mínima en la producció d'aigua calenta sanitària.

i) Per instal·lació de potència útil nominal superior a 70 kW, verificació dels resultats del programa de gestió energètica que s'estableix en la IT.3.4, per verificar la seva realització i l'evolució dels resultats.

3. Després de la realització de la inspecció s'emetrà un informe que inclourà la qualificació de l'estat de la instal·lació així com recomanacions per millorar en termes de rendibilitat de l'eficiència energètica de la instal·lació inspeccionada, aquestes recomanacions es poden incorporar al certificat d'eficiència energètica de l'edifici .

4. Després de la realització de la inspecció s'emetrà un informe d'inspecció. El dit informe inclourà el resultat de la inspecció realitzada de conformitat amb IT 4.2.1 i IT 4.2.2, així com recomanacions per millorar en termes de rendibilitat l'eficiència energètica de la instal·lació inspeccionada. L'informe d'inspecció serà lliurat al propietari o arrendatari de l'edifici. Les recomanacions es podran basar en una comparació de l'eficiència energètica de la instal·lació inspeccionada amb la de la millor instal·lació viable disponible i amb la d'una instal·lació de tipus similar on tots els components pertinents assoleixen el nivell d'eficiència energètica exigida per la legislació aplicable.

1.2. Inspecció de la instal·lació tèrmica completa

1. Quan la instal·lació tèrmica de calor o fred tingui més de quinze anys d'antiguitat, comptats a partir de la data d'emissió del primer certificat de la instal·lació, i la potència tèrmica nominal instal·lada sigui superior a 20 kW en calor o 12 kW en fred, es realitzarà una inspecció de tota la instal·lació tèrmica, que comprendrà, com a mínim, les següents actuacions:

- a) inspecció de tot el sistema relacionat amb l'exigència d'eficiència energètica regulada a la IT.1 d'aquest RITE;
- b) inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a la IT.3, per a la instal·lació tèrmica completa i comprovació del compliment i l'adequació del «Manual d'ús i manteniment» a la instal·lació existent;
- c) elaboració d'un dictamen per tal d'assessorar el titular de la instal·lació, proposant-li millores o modificacions de la seva instal·lació, per millorar la seva eficiència energètica i contemplar la incorporació d'energia solar. Les mesures tècniques estaran justificades en base a la seva rendibilitat energètica, mediambiental i econòmica.

2. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

2.1. Periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària

Els sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària en què el generador de calor posseeixi una potència útil nominal instal·lada igual o superior a 20 kW, s'inspeccionaran amb la periodicitat que s'indica a la Taula 1 en funció de la potència útil nominal del conjunt de la instal·lació.

Taula 1 Periodicitat de les inspeccions dels sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària		
Potència útil nominal [kW]	Tipus de energia	Freqüència d'inspecció
$20 \leq P \leq 70$	Qualsevol energia.	Cada 5 anys.
$P > 70$	Gasos i renovables.	Cada 4 anys.
	Altres.	Cada 2 anys.

2.2. Periodicitat de les inspeccions de la instal·lació tèrmica completa

1. La inspecció de la instal·lació tèrmica completa, a la qual està obligada per la IT 4.2.3. es farà coincidir amb la primera inspecció del generador de calor o fred, una vegada que la instal·lació hagi superat els quinze anys d'antiguitat.
2. La inspecció de la instal·lació tèrmica completa es realitzarà cada quinze anys.

3. INSPECCIÓ DE LA LIMITACIÓ DE TEMPERATURES

1. En els edificis i locals que s'indiquen en l'apartat 2 de la E.T 3.8.1, que hagin de subscriure un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora autoritzada, d'acord amb l'article 26 apartats b) ic) del RITE, estaran obligats a realitzar una verificació periòdica del compliment del que preveu aquesta instrucció, una vegada durant la temporada d'estiu i una altra durant l'hivern, que l'empresa mantenidora autoritzada de la instal·lació tèrmica de documentar en el Registre de les operacions de manteniment de la instal·lació.

2. La inspecció necessària per comprovar el compliment del que preveu aquesta instrucció, correspon a l'òrgan competent de la comunitat autònoma, d'acord amb el que estableix l'article 29 del RITE.

A efectes d'aquestes verificacions i inspeccions es considera que un recinte compleix amb la limitació de temperatura de l'apartat 1 de la E.T 3.8.2 quan la temperatura mitjana del recinte no superi en ± 1 °C, els límits de temperatura que s'indiquen en aquest apartat. El mesurament es realitzarà complint els següents requisits:

- a) S'ha de fer com a mínim un mesurament de la temperatura de l'aire cada 100 m² de superfície.
- b) El mesurament es realitzarà a una alçada de 1,7 m del terra.
- c) Es tractarà que el major nombre de mesures coincideixi amb la situació dels llocs de treball. En el cas de recintes no permanentment ocupats el mesurament es realitzarà en el centre del recinte, si es realitza un únic mesurament.
- d) L'exactitud de l'instrument de mesura serà com a mínim de $\pm 0,5$ °C.

**Annex 14. Justificació compliment de seguretat en cas
d'incendi**

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

15.1. OBJECTE

L'objectiu del present annex es la justificació del compliment de la normativa vigent en matèria de protecció contra incendis del local destinat a sala de calderes i l'edifici destinat a sitja d'emmagatzematge de biomassa descrit en el present projecte.

15.2. NORMATIVA APLICABLE

Normativa estatal

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis:

- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.
- Reial Decret 314/2006, de 17-03-2006, pel qual s'aprova Codi Tècnic de la Edificació (CTE). DB SI Seguretat en cas d'incendi, DB SU Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 312/2005, de 18-03-2005, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.
- Reial Decret 110/2008, de 01-02-2008, per el que se modifica el Real Decreto 312/2005

Normativa autonòmica:

- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC. 5584. 10-03-2010.

Normes UNE que cal considerar:

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Norma UNE 157653/2008 Criteris generals per a la elaboració de projectes de protecció contra incendis en edificis i establiments.

15.3. PARÀMETRES DE RISC D'INCENDI

15.3.1. Usos previstos de l'edifici o establiment

D'acord amb les prescripcions del CTE, el recinte es considera local de risc especial destinat a sala de calderes i emmagatzematge de biomassa.

15.3.2 Alçada d'evacuació

Els recintes estan en planta baixa i per tant l'alçada d'evacuació serà 0 m.

15.3.3 Càrrega de foc i nivell de risc intrínsec

Per a calcular la densitat de càrrega de foc ens hem remès a l'annex B.4 del CTE-DB-SI.

$$q_{fd} = q_{tk} * m * \delta_{q1} * \delta_{q2} * \delta_n * \delta_c$$

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

q_{tk} = Valor de densitat de carrega de foc a la sala de calderes es $1,6 \times 200 \text{ MJ/m}^2 = 320 \text{ MJ/m}^2$ i en la sitja de biomassa de $1,6 \times 2500 \text{ MJ/m}^3 = 4.000 \text{ MJ/m}^3$ (1,6 vegades el valor obtingut a la taula 1.2 de l'Annex 1 del RD 2267/2004, de 3 de desembre, Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials, per a Central de calefacció a distància" i per Emmagatzematge de "fusta barrejada o variada").

m = coeficient de combustió. Agafarem 1 de cara a la seguretat (valor màxim).

δ_{q1} = coeficient que contempla risc iniciació segons mida sector = 1,5 (sector menor a 250 m^2 , segons taula B2)

δ_{q2} = coeficient que contempla risc d'iniciació segons activitat = 1,4 (local de risc mig, segons taula B3)

δ_n = coeficient que contempla les mesures actives voluntàries = 1 (segons taula B.4, ja que no existeixen mesures voluntàries)

δ_c = Coeficient de correcció segons les conseqüències de l'incendi = 1 (edifici h evac < 15m, segons taula B.5)

La carrega de foc a la sala de calderes i sitja serà:

$$q_{f \text{ sala calderes}} = 320 \text{ MJ/m}^2 * 1 * 1,5 * 1,4 * 1 * 1 * 38,3 \text{ m}^2 = 25.737,6 \text{ MJ}$$

$$q_{f \text{ sitja}} = 4000 \text{ MJ/m}^3 * 1 * 1,5 * 1,4 * 1 * 1 * 70,9 \text{ m}^3 = 595.560 \text{ MJ}$$

Degut a que la seva carrega de foc, tant en el cas de la sala de caldera com de la sitja, es inferior a 3millions de MJ, no s'haurà d'aplicar la normativa per activitat industrial ni s'haurà de considerar local de risc especial alt (en cas contrari es passaria a estudiar des del RSCIEI).

15.4. CONDICIONS D'ACCESIBILITAT, ENTORN I INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

15.4.1. Característiques dels vials i de l'espai exterior segur.

Els vials d'aproximació al edifici i l'accés a la zona del local compleixen amb els requeriments mínims:

- amplada mínima lliure 3,5m
- altura mínima lliure 4,5m
- capacitat portant del vial de 20 kN/m^2

Els recintes es troben en planta baixa i per tant la seva alçada d'evacuació es 0 m. Al disposar d'una alçada d'evacuació inferior a 9 m no li es d'aplicació l'apartat 1.2.1 del CTE DB-SI5.

15.4.2. Façanes accessibles: nombre i característiques

Disposa de dues de les seves façanes exteriors. Disposa de les portes d'accés a les sales des de la façana principal.

15.4.3. Situació relativa respecte a àrees forestals

Per la seva situació, no li es d'aplicació.

15.5. CONDICIONS DE L'EDIFICI O ESTABLIMENT QUE LIMITEN L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

15.5.1. Compartimentació

La sitja estarà ubicada en un edifici aïllat, exclusiu per a aquest ús. Els punts de façana de la sitja que no siguin com a mínim EI 60 (reixetes de ventilació), estan a més de 3 metres de punts de façana d'edificis enfrontats amb resistència inferior a EI60 i a més de 2 metres de façanes d'edificis a 90°, així que la sitja constitueix un sector d'incendis independent.

La sala de caldera està integrada a l'interior d'un edifici existent. Per tal de sectoritzar respecte a la resta de l'edifici es projectarà perlita vermiculita al sostre de la sala i es segellaran els passos d'instal·lacions cap a altres sectors d'incendis.

En el mateix document, a l'apartat 2, es classifica els locals de risc especial integrats als edificis en grau baix, mig o alt en funció de l'ús i de les seves característiques.

- La sala de caldera amb potència entre 70 i 200 kW és considerat local de risc baix.
- La sitja amb una superfície superior a 3m² també es considerat local de risc mig.

A la taula 2.2. del DB-SI es poden trobar les condicions de resistència al foc en funció del risc:

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	No	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI2 45-C5	2 x EI2 30-C5	2 x EI2 30-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m

Tabla 31: Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

Fuente: Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación (CTE). Tabla 2.2

En el cas que ens afecta, la sitja forma local de risc especial mig situat sota una coberta no prevista per a evacuació i que en cas de fallada no suposa risc per l'estabilitat de la resta d'edificis ni per a les persones. Aquest fet implica que, en aplicació de la nota 2 de la taula 2.2 del DB-SI, es pugui demanar, a l'estructura portant R30 i a les parets i sostre que no facin compartimentació, una EI30.

La sala de caldera forma local de risc especial baix, així que la resistència al foc de l'estructura ha de ser R90, la resistència al foc de les parets i sostres que separen el local de la resta de l'edifici EI90 i la porta de comunicació amb la resta de l'edifici EI245-C5, amb el recorregut màxim d'evacuació fins a una sortida del local inferior a 25 metres. Es dona compliment a aquests requeriments.

Cal destacar però que degut a que les sales donen directament a l'espai exterior i no comuniquen amb la resta de l'edifici, no serà necessari disposar de vestíbul d'independència i les portes de pas tindran la meitat del temps de resistència al foc requerit al tancament.

15.6. CONDICIONS D'EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

15.6.1. Càlcul de l'ocupació de l'edifici

La ocupació màxima de l'establiment es calcularà segons el CTE DB SI3, taula 2.1. per a un ús de sala de màquines i sitja la ocupació serà ocasional i a l'hora de computar es considerarà nul·la.

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Zona o tipus d'activitat	Ocupació (m ² /p)	Ocupació (p/ m ²)
En qualsevol ús, zones d'ocupació ocasional i accessibles únicament a efectes de manteniment: sales de màquines, etc	Nul·la	Nul·la

La sitja es considerarà que té ocupació nul·la ja que habitualment estarà plena de material al seu interior.

15.6.2.- Elements d'evacuació

D'acord amb la Taula 3.1, del CTE DB SI3, al disposar el local d'una ocupació inferior a 100 persones i disposar d'una altura d'evacuació de 0 m (ja que es planta baixa) i tenir una longitud d'evacuació inferior a 25m, disposarà el local d'una única sortida d'evacuació.

15.6.3. Dimensionat dels mitjans d'evacuació

D'acord amb la Taula 4.1, del CTE DB SI3, les dimensions de l'element d'evacuació de l'establiment seran:

- Porta d'evacuació:
 - o Amplada fulla >0,8 m
 - o Capacitat d'evacuació; $p = A \cdot 200 = 0,8 \text{ m} \cdot 200 \text{ persones/m} = 160 \text{ persones}$
 - o Assignació màxima = 1 persona < 160 persones

L'amplada de tota fulla de porta no ha de ser inferior de 0,60 m, ni superior a 1,23 m.

No obstant això, les porta d'accés a la sala de caldera seran de l'amplada necessària per a poder entrar els equips interiors (caldera, dipòsits inèrcia, vas expansió, etc) amb mitjans mecànics, i per tant la obertura serà superior a 0,80 metres, situades en un vestíbul d'independència.

15.6.4. Característiques portes situades en recorreguts d'evacuació

Com que el nombre de persones assignades a la porta es inferior 50 persones no hi hauria requeriments per part del CTE a la porta.

Així no obstant el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en la seva IT 1.3.4.1.2.2 indica que les portes de sortida de la sala de calderes hauran de disposar d'obertura fàcil des de l'interior (encara que hagi estat tancades amb clau des de l'exterior). La porta a instal·lar complirà amb les prescripcions següents:

- Serà abatibles sobre un eix de gir vertical.
- Disposaran d'un sistema d'obertura fàcil i ràpida (encara que hagi estat tancada amb clau des de l'exterior).

15.6.5. Senyalització dels mitjans d'evacuació.

Seguint les indicacions de l'apartat 7, del CTE DB SI3, s'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides en la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

- La sortida de planta o recinte disposarà d'un rètol de "SORTIDA".

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- Per la distribució particular del local, no serà necessari disposar d'indicacions de recorreguts d'emergència o de recorreguts "sense sortida".
- La dimensió del rètol serà, degut a que la distància màxima d'observació es inferior a 10m, de 210x210mm.
- Aquest rètol haurà de ser fotoluminiscent per tal que sigui visible en cas de fallada del subministrament elèctric, i serà d'acord a la norma UNE 23035-4:2003. El seu manteniment es realitzarà d'acord amb norma UNE 23035-3:2003.

15.6.6. Control del fum d'incendi

Per la naturalesa del local, no li es d'aplicació l'apartat 8 del CTE DB SI3.

15.6.7. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Per la naturalesa del local no li es d'aplicació l'apartat 9 del DB-SI3 del CTE.

15.7. Instal·lacions de protecció contra incendis

El disseny, execució i posada en funcionament dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis es realitzaran segons les indicacions del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis i disposicions complementaries. La posada en funcionament de les mateixes requerirà el certificat de l'empresa instal·ladora.

15.7.1. Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis

Els elements que haurà de disposar l'establiment seran, segons les indicacions de la taula 1.1 del CTE DB-SI4:

- 1 extintor portàtil de eficàcia 21A-113B a 15 m de recorregut de planta màxim

Per complir-ho es disposarà d'un extintor de pols ABC polivalent de 6 kg a dins de la sala de calderes i d'un extintor a l'exterior de la sitja. Aquest extintor s'instal·larà de manera que la part superior del mateix no quedi a mes de 1,2m d'alçada i a més de 0,80m d'alçada.

Es recomana posar un extintor d'eficàcia 89b de 5 kg (de CO₂) al costat del quadre elèctric com a complement.

15.7.2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció manual contra incendis, en el nostre cas l'extintor, s'haurà de senyalitzar segons les senyals definides en la norma UNE 23033-1. La dimensió del rètol serà:

- Degut a que la distància màxima d'observació es inferior a 10 m, de 210x210 mm.
- Aquest rètol haurà de ser fotoluminiscent per tal que sigui visible en cas de fallada del subministrament elèctric, i serà d'acord a la norma UNE 23035-4:2003.

15.7.3. Enllumenat d'emergència.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en els següents espais:

- Una lluminària a sobre de la porta de sortida de la sala de calderes i una lluminària d'emergència a l'interior del nou vestíbul d'independència.

Condicions de la instal·lació:

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- Es disposarà en el local d'il·luminació d'emergència i senyalització que garanteixi el pas cap a les zones d'evacuació amb una il·luminació de 1 lux a nivell de terra en tots els recorreguts i 5 lux en tots els punts de seguretat (extintors i quadre elèctric).
- L'enllumenat serà fix, disposarà de font pròpia d'energia i s'assegurarà que entri en funcionament automàticament si es produeix una fallada del 70% de la tensió nominal de servei.
- S'assegurarà que aquesta il·luminació funcioni durant un període mínim d'una hora mitjançant fonts pròpies d'energia.
- La uniformitat de la il·luminació serà tal que el quocient entre la il·luminació màxima i mínima sigui menor a 40.

15.7.4. Sistema de detecció d'incendis

A la sitja s'instal·larà un sistema de detecció de fum.

15.7.5. Sistema antiretrocs de flama i extinció

Tal i com s'indica a l'apartat de descripció del sistema generador, la caldera disposarà de sistema antiretrocs de flama per a evitar que el foc pugui anar cap a la sitja. Aquest sistema incorporat a la caldera pot ser format per una clapeta o una vàlvula rotativa que en cas de temperatura independentza hermèticament els dos espais. A més la caldera disposarà de sensor de temperatura al vis-sens-fi d'alimentació que aturarà la màquina en cas de temperatura al mateix (com a segona mesura antiretorn de flama).

A part d'aquests dos dispositius, s'instal·larà un sprinkler al vis-sens-fi que ve de la sitja cap al sistema antiretrocs de flama (aigües amunt) el qual abocarà aigua de xarxa al mateix en cas que la temperatura en aquest vis sense fi superi els 57°C (extingint així un possible incendi que es pogués generar per aquesta via, si el dispositiu antiretrocs de flama fallés). Aquest sprinkler disposarà a més d'un dipòsit de 100 litres el qual permetrà realitzar l'actuació en cas de fallada de l'aigua de xarxa.

15.8. Resistència al foc de l'estructura

Es garantirà que els elements estructurals principals de l'edifici tinguin una resistència al foc conforme al que s'indica a l'apartat 15.5.1 de l'annex.

Per la sitja, local de risc mig i disposició aïllada, la resistència al foc de l'estructura haurà de ser mínim R30.

Les parets de la sitja i la sala de caldera estaran formades per formigó armat in situ, amb un gruix total de 25 cm, amb un recobriment de l'armat suficient per garantir una resistència al foc EI 120. La estructura de la coberta de la sitja serà de formigó armat amb recobriment suficient per garantir R120.

15.9. Manteniment i organització de l'emergència.

Els mitjans de protecció contra incendis es sotmetran al programa mínim de manteniment que s'estableix en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis. El manteniment i reparació d'aparells, equips, sistemes i components, utilitzats en la protecció contra incendis, hauran de ser realitzats per mantenidors autoritzats.

La propietat, o en el seu cas l'usuari, avisarà de qualsevol anomalia detectada al personal competent.

El titular de l'establiment haurà de preveure l'organització en el cas d'emergència, amb la confecció d'un pla d'autoprotecció i emergència, que defineixi en cada cas les actuacions i

ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

les responsabilitats del personal. Es disposarà d'un pla d'autoprotecció que haurà de definir els equips d'intervenció, el pla d'evacuació i els simulacres.

15.10. Certificats de comportament al foc

Els elements que ho requereixin s'hauran de justificar mitjançant certificats de comportament al foc emesos pel fabricant i/o per l'instal·lador/aplicador.

Annex 15. Instal·lació elèctrica

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

ÍNDICE

- 1. LEGISLACIÓN APLICABLE**
- 2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**
- 3. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN**
- 4. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:**
 - 4.1. Origen de la instalación**
 - 4.2. Derivación individual**
 - 4.3. Cuadro general de distribución**
- 5. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA**
- 6. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO**
 - 6.1. Intensidad máxima admisible**
 - 6.2. Caída de tensión**
 - 6.3. Corrientes de cortocircuito**
- 7. CÁLCULOS**
 - 7.1. Sección de las líneas**
 - 7.2. Cálculo de los dispositivos de protección**
- 8. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA**
 - 8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas**
 - 8.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro**
 - 8.3. Protección contra contactos indirectos**
- 9. CUADRO DE RESULTADOS**

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

1. LEGISLACIÓ APLICABLE

En la realizació del projecte se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparataje de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE-HD 60364-5-54: Selección e instalación de los equipos eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecorrientes.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

3. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **12.68 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
SQ BIOMASSA	12.68	12.68

SQ BIOMASSA

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Motor	0.67	0.67
Otros	12.01	12.01

4. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

4.1. Origen de la instalación

El origen de la instalación viene determinado por una tensión de suministro Fase-Fase de 400 V y una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 10.00 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x6).

4.2. Derivación individual

No se contempla.

4.3. Cuadro general de distribución

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
SQ BIOMASSA	3F+N	12.68	1.00	10.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
SQ BIOMASSA	C: Cable unipolar/multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

SQ BIOMASSA

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
QUADRE CALDERA	3F+N	9.01	1.00	10.00	Magnetotèrmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4
BOMBA CIRCULADORA	F+N	0.67	0.80	10.00	Magnetotèrmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	1.00	1.00	10.00	Magnetotèrmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
CENTRALETA CONTROL	F+N	1.00	1.00	10.00	Magnetotèrmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
RESERVA	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotèrmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
QUADRE CALDERA	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Tipo de instalación
BOMBA CIRCULADORA	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
EQUILIBRADOR DINÀMIC	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
CENTRALETA CONTROL	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
RESERVA	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

5. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 100 Ω m

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

- Resistencia de la puesta a tierra de las masas: 15.00 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro: 10.00 Ω

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

6. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO

6.1. Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

6.2. Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \sin \varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

- I Intensidad calculada (A)
- R Resistencia de la línea (Ω), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (Ω), ver apartado (C)
- φ Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha(\theta - 20)]$$

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

$$R_{20cc} = \rho_{20} L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ (Ω)
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C (Ω)
- Y_s Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Y_p Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $^{\circ}\text{C}^{-1}$
- θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ($^{\circ}\text{C}$), ver apartado (B)
- ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C ($\Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$)
- S Sección del conductor (mm^2)
- L Longitud de la línea (m)

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Y_s + Y_p) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{\text{máx}} - T_0) * (I / I_{\text{máx}})^2 \quad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor ($^{\circ}\text{C}$)
- $T_{\text{máx}}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento ($^{\circ}\text{C}$)
- T_0 Temperatura ambiente del conductor ($^{\circ}\text{C}$)
- I Intensidad prevista para el conductor (A)
- $I_{\text{máx}}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A)

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \approx 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.15 \text{ R}$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.20 \text{ R}$

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Sección	Reactancia inductiva (X)
S = 240 mm ²	X ≈ 0.25 R

Para secciones menores de o iguales a 120 mm², la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

6.3. Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa I(1)
- Corriente de secuencia inversa I(2)
- Corriente homopolar I(0)

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I_k'' = I_{k3}''$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I_k'' = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

- c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U_n Tensión nominal fase-fase V
- Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente mΩ

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

$$I_{k2}'' = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_{k3}''$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I_{kE2E}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I_{k1}'' , para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I_{k1}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

7. CÁLCULOS

7.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 3%: para circuitos de alumbrado.
 - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
 - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS	3F+N	12.68	1.00	0.01	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x6)	47.32	18.56	-	0.01

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS	C: Cable unipolar/multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
SQ BIOMASSA	3F+N	12.68	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	64.61	18.56	0.16	0.17

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
SQ BIOMASSA	C: Cable unipolar/multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

SQ BIOMASSA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
QUADRE CALDERA	3F+N	9.01	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	31.85	13.00	0.29	0.46
BOMBA CIRCULADORA	F+N	0.67	0.80	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	27.30	4.53	0.25	0.42
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	1.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	4.33	0.50	0.67
CENTRALETA CONTROL	F+N	1.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	4.33	0.50	0.67
RESERVA	F+N	1.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	28.21	4.33	0.60	0.77

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
QUADRE CALDERA	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
BOMBA CIRCULADORA	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
EQUILIBRADOR DINÀMIC	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
CENTRALETA CONTROL	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
RESERVA	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00

7.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{CCm\acute{a}x}$$

$$I_{cs} > I_{CCm\acute{a}x}$$

Con:

- $I_{CCm\acute{a}x}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- I_{cu} Poder de corte último
- I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- I_{cc} Intensidad de cortocircuito
- t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito
- S_{cable} Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad k^2S^2 debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar (I^2t) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS	3F+N	12.68	18.56	-	47.32	-	-

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} CCmáx CCmín (s)	T_p CCmáx CCmín (s)
NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS	3F+N	-	-	-	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

Sobrecarga

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
SQ BIOMASSA	3F+N	12.68	18.56	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C	64.61	32.50	93.68

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
SQ BIOMASSA	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	9.99 3.24	0.02 0.20	<0.10 <0.10

SQ BIOMASSA

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
QUADRE CALDERA	3F+N	9.01	13.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	31.85	26.00	46.18
BOMBA CIRCULADORA	F+N	0.67	4.53	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	27.30	14.50	39.59
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.02	14.50	29.03
CENTRALETA CONTROL	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.02	14.50	29.03
RESERVA	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	23.20	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
QUADRE CALDERA	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.52 1.42	0.01 0.16	<0.10 <0.10
BOMBA CIRCULADORA	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.23 1.15	0.00 0.10	<0.10 <0.10
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.23 0.78	0.00 0.08	<0.10 <0.10

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CENTRALETA CONTROL	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.23 0.78	0.00 0.08	<0.10 <0.10
RESERVA	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.23 0.67	0.00 0.28	<0.10 <0.10

8. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA**8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas**

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

8.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

8.3. Protección contra contactos indirectosEsquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

I_d Corriente de defecto

U₀ Tensión entre fase y neutro

R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _d (A)	I _{ΔN} (A)
QUADRE CALDERA	3F+N	13.00	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
BOMBA CIRCULADORA	F+N	4.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: B	9.20	0.30
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
CENTRALETA CONTROL	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
RESERVA	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03

Con:

 $I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
QUADRE CALDERA	3F+N	13.00	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0002
BOMBA CIRCULADORA	F+N	4.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: B	0.150	0.0002
EQUILIBRADOR DINÀMIC	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
CENTRALETA CONTROL	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
RESERVA	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010

9. CUADRO DE RESULTADOS**NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS (Suministro principal)**

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

SQ BIOMASSA

NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS

Descripció n	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Secció n (mm)	Aislam.	I_B (A)	I_n (A)	I_z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)	I_{CCmax} (kA)	Pdc (kA)	I_{CCmi} (kA)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif (mA)
NOVA SORTIDA QUADRE GRAL. CENTRE ENTITATS	12844.50	12677.00	12677.00	0.01	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x6)	0,6/1 kV	18.56	32.00	47.32	0.00	0.01	Sin conducto	10.00	-	6.02	-	-	-
SQ BIOMASSA	12844.50	12677.00	12677.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10	0,6/1 kV	18.56	25.00	64.61	0.16	0.17	Tubo 32 mm	9.99	10.00	3.24	0.32	-	-

ANNEX 16. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

SQ BIOMASSA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	I _B (A)	I _n (A)	I ₂ (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)	I _{ccmáx} (kA)	Pdc (kA)	I _{ccmín} (kA)	I _m (kA)	I _t (A)	Sens.dif. (mA)
QUADRE CALDERA	9007.00	9007.00	9007.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	13.00	20.00	31.85	0.29	0.46	Tubo 32 mm	6.52	10.00	1.42	0.20	9.21	300
BOMBA CIRCULADORA	837.50	670.00	670.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	4.53	10.00	27.30	0.25	0.42	Tubo 25 mm	5.23	6.00	1.15	0.10	9.20	300
EQUILIBRADOR DINÀMIC	1000.00	1000.00	1000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	4.33	10.00	20.02	0.50	0.67	Tubo 20 mm	5.23	6.00	0.78	0.10	9.17	30
CENTRALETA CONTROL	1000.00	1000.00	1000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	4.33	10.00	20.02	0.50	0.67	Tubo 20 mm	5.23	6.00	0.78	0.10	9.17	30
RESERVA	1000.00	1000.00	1000.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	4.33	16.00	28.21	0.60	0.77	Tubo 20 mm	5.23	6.00	0.67	0.16	9.16	30