

**PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE BIOMASSA.
RESIDÈNCIA “CAN COMPTE” – LLAR INFANTS “EL NIU”**



**EXCEL·LENTÍSSIM AJUNTAMENT DE TORDERA
EL MARESME (BARCELONA)**

JUNY 2024

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'Ajuntament de Tordera vol impulsar el desenvolupament de les energies Renovables, en aquest cas l'energia tèrmica procedent de biomassa per al sistema de calefacció de l'edifici de la residència de gent gran anomenada Can Compte, així com de la Llar d'Infants el Niu.

L'objecte del projecte executiu és definir les característiques tècniques i econòmiques de la instal·lació. Definir suficientment la nova instal·lació tèrmica, així com les actuacions destinades a la protecció i la salut de les persones aollint-se a l'actual normativa vigent.

L'abast del projecte executiu tan sols és la instal·lació d'una caldera de biomassa que substitueixi les actuals calderes de gas. No entra dins l'abast del projecte les instal·lacions existents en els edificis.

El projecte analitza tots els elements que compondran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament.

El projecte s'ha redactat de manera que compleixi amb les normatives d'aplicació.

2. TITULARITAT DE LA INSTAL·LACIÓ I AGENTS

Titular de la Instal·lació

A continuació es detallen les dades del titular de la instal·lació:

Titular:	Ajuntament de Tordera
NIF:	P0828400B
Adreça:	Plaça de l'Església núm. 2 08490 – Tordera (Barcelona)
Representant:	Elisabet Megías Pinós
Càrrec:	Alcalde – President

Autor del Projecte

A continuació es detallen les dades del tècnic redactor del projecte:

Nom:	Francesc Molins Triadó
DNI:	45547253-P
Càrrec:	Enginyer Tècnic Municipal
Titulació:	Enginyer Industrial
Núm. Col·legiat:	19.688 Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (COEIC)
Signatura:	

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3. EMPLAÇAMENT I ACCESSOS

Tot seguit es detallen les dades de l'emplaçament:

Adreça:	C/ Amadeu Vives núm. 40 08490 – Tordera (Barcelona)
Coordenades UTM 31 ETRS89:	X = 476957.98 Y = 4616335.78
Referència Cadastral:	7064023DG176S0001GT

L'equipament és la residència geriàtrica de Can Compte, de codi EQ52, és un equipament que disposa de 2 edificis confrontants i units interiorment. La part antiga disposa d'una construcció annexa de planta baixa on s'hi situa la caldera de gas que alimenta l'antiga edificació. Per altra banda la part nova disposa d'una sala de calderes integrada dins l'edifici amb accés exclusiu des de fora l'edificació.

Les següents imatges mostren la l'emplaçament de la instal·lació:



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació	f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001
-------------------------	-------------------------------------

Url de validació	https://oac.tordera.cat/verificadorfirma
------------------	---

Metadades	Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original
-----------	--





----- Edifici Can Compte

----- Sales Calderes

Els accessos a les sales de calderes s'ha de realitzar des de fora de l'edificació, de manera que no és necessari accedir a l'interior de la residència. Malgrat l'anterior es vol identificar un emplaçament en el qual càpiga una caldera que integri els 2 sistemes de calefacció en un d'unificat.

En el cas que ens atén, aprofitant la proximitat d'un altre equipament municipal destinat a llar d'infants municipal "El Niu" es vol plantejar una solució que permeti també la possibilitat de connexió a mitjà termini al sistema tèrmic en qüestió, el qual, actualment la calefacció disposa és per radiadors elèctrics.



 Residència Geriàtrica
Can Compte

 Llar Infants El Niu

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4. NORMATIVA APLICABLE

Serà d'obligat compliment la normativa vigent de referència. En especial la normativa general d'aplicació per a les instal·lacions tèrmiques de combustió:

Instal·lacions de Combustió

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. («BOE» 207, de 29-8-2007.)
- Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 376/2022, de 17 de maig, pel qual es regulen els criteris de sostenibilitat i de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle dels biocarburants, biolíquids i combustibles de biomassa, així com el sistema de garanties d'origen dels gasos renovables.
- Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual 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 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells de pressió.
- Reial Decret 400/1996, d'1 de març, pel qual es dicta les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, relatiu als aparells i sistemes de protecció per ús en atmosferes potencialment explosives.
- Decret 363/2004, de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
- Normes UNE descrites.

Contra Incendis

- 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 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.
- Reial Decret 1942/1993, de 05-11-1993, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)
- 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

Seguretat i Salut

- Llei de prevenció de Riscos laborals 31/1995 de 8 de novembre (parcialment modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals)

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Altres normes

- Normativa urbanística vigent.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Ordenances municipals de l'Ajuntament de Tordera.

Per a l'execució de l'obra, la Direcció Facultativa es basarà en les normes actualment en vigor.



5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el previst en l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014., en el present contracte d'obres no és exigible la classificació empresarial atès que estem davant d'un contracte amb valor estimat inferior a 500.000 euros, IVA exclòs, si bé la classificació és un dels mitjans pels quals les empreses podran acreditar la seva solvència.

Per tant, atès que l'objecte del contracte està inclòs en un grup a què fa referència l'article 25 (Grups i subgrups de classificació en els contractes d'obres) del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, els empresaris podran acreditar la seva solvència mitjançant la classificació empresarial, en el grup, subgrup i categoria següents:

Grup	Grup J) Instal·lacions mecàniques
Subgrup	Subgrup 4. De fontaneria i sanitàries
Categoria	Categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000 euros.

6. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent en compliment a l'art. 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del Sector Públic, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

En aquest sentit cal indicar també que l'actuació prevista és autònoma i suficient per poder entrar en servei.

7. SOLUCIÓ TÈCNICA

Aquest apartat consisteix en la definició de la instal·lació en quant a components i distribució per tal de confeccionar la instal·lació de producció d'energia tèrmica per autoconsum.

A continuació es descriu cada un dels dispositius principals de la instal·lació:

- Caldera de Biomassa
- Sitja de Càrrega
- Dipòsit d'Inèrcia
- Vas d'expansió
- Bombes d'impulsió
- Caseta de Protecció
- Canonades de distribució d'energia tèrmica
- Elements de protecció

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001

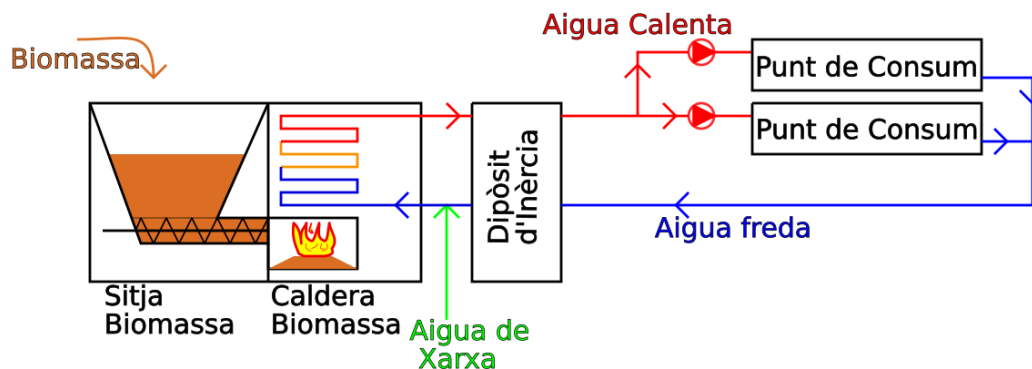
Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Comptador d'energia i monitorització i Control

El principi de funcionament d'una instal·lació tèrmica respon al següent esquema:



7.1 CALDERA BIOMASSA

La instal·lació consta de una caldera de biomassa tipus pellet de potència nominal 115kW . Les característiques de la caldera a instal·lar es mostren a continuació:



Caldera PELLETFIRE PLUS MF2 S 115KW o equivalent

Característiques Tècniques Caldera		
Potència Nominal	115	kW
Rendiment	94,1	%
Classe (Segons EN 303-5)	5	
Capacitat Cendres	70	litres
Diàmetres Pellet Admesos	Ø 6 a 8	mm
Etiqueta energètica	A+	
Volum aigua	195	litres
Potència de Connexió Elèctrica	887	W
Característiques Mecàniques de Caldera		
Dimensions Màximes	L x W x H	1850 x800 x1800 mm
Pes		1102 kg
Material graella		Aliatge de fosa
Material bis-sens fi		Acer Inoxidable

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



La funció de la caldera és la de cremar la biomassa generant energia tèrmica, la qual es transfereix a l'aigua freda que circula per un serpentí, i aquesta es transfereix a un acumulador de calor (o dipòsit d'inèrcia) el qual guarda l'aigua escalfada per tal de ser usada en els circuits interiors de calefacció de la instal·lació.

7.2 SITJA DE CÀRREGA

Per tal de poder disposar de certa autonomia i minimitzar els períodes de càrrega de biomassa a la caldera, caldrà instal·lar una sitja annexa a la caldera que alimenti a la caldera.

Aquesta sitja disposa d'una capacitat de càrrega on es dipositen els pellets i a la part baixa d'aquesta discorre un vis-sens-fi el qual arrossega els pellets cap al cremador de la caldera.

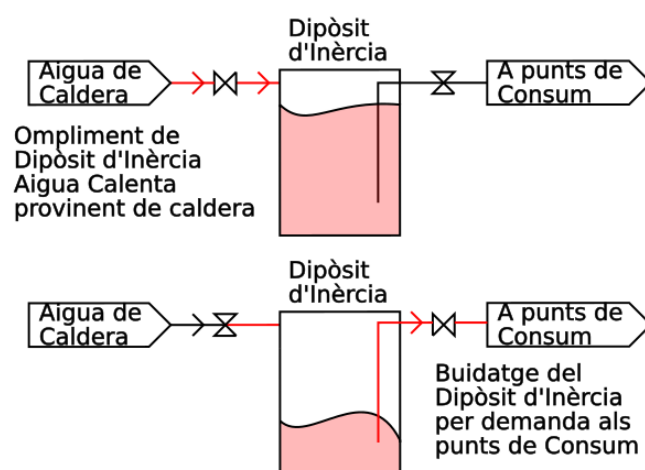
A continuació es mostren les característiques mínimes d'aquesta sitja:

Característiques Sitja		
Dimensions Planta interiors (L x W)	5990 x 2360	mm
Capacitat de Càrrega Pellets	14.000	kg
Angle de descàrrega a vis-sens-fi	Al llarg - 45	º

7.3 DIPÒSIT D'INÈRCIA

El dipòsit d'inèrcia és un dipòsit que acumula la calor de l'aigua escalfada per la caldera, la qual és subministrada als circuits hidràulics de la instal·lació. El propòsit principal dels dipòsits d'inèrcia és evitar les afectacions que es puguin produir a la caldera per arrancades i parades de la instal·lació, i alhora, obtenir una millor eficiència energètica atès que quan la demanda de calor és baixa no cal cremar més combustible de la necessària.

Un exemple gràfic de la funció del dipòsit d'inèrcia seria el següent:



Atès que la demanda d'energia tèrmica és variant ja que pot existir demanda d'aigua per radiadors i alhora per Aigua Calenta Sanitària durant l'hivern, però per altra banda a l'estiu la demanda només és per aigua calenta sanitària, la instal·lació de dipòsits d'inèrcia fa que en certs períodes de l'any el consum de biomassa sigui menor, mentre el dipòsit d'inèrcia estigui ple i la temperatura de l'aigua sigui suficient.



En aquest cas s'instal·laran 2 dipòsits d'inèrcia tipus es GREENHEISS model DPAN/DI de 1500 litres (o equivalent) i de les següents característiques:

Característiques Dipòsit d'Inèrcia		
Capacitat del dipòsit	1500	Litres
Pressió màxima de Treball	6	bar
Temperatura màx. de Treball	90	°C
Dimensions exteriors (Ø x H)	Ø 1200 x h 2110	mm
Pes	240	kg
Material Exterior	Acer negre al carboni	
Aïllament	Poliuretà flexible de 100 mm Lliure de CFC i HCFC	
Recobriments exterior	PVC Flexible	

7.4 VAS D'EXPANSIÓ

El vas d'expansió és un dipòsit que es troba a pressió atmosfèrica atès que el volum d'aigua calenta és diferent al volum d'aigua freda, i per tal que no es creïn buits o bombolles d'aire, aquestes afectarien al rendiment i al funcionament del circuit hidràulic per cops d'ariet. N'hi ha un que pertany a l'expansió del circuit i un altre per a l'expansió en caldera.

Característiques Vas d'Expansió Circuit		
Capacitat Vas d'Expansió	400	Litres
Pressió de Precàrrega	4	Bar
Dimensions (Diàmetre i alçada)	Ø740mm	h=1426mm
Pes	65	kg
Connexió	1 1/4"	Polzades
Pressió màxima de treball	10	Bar
Temperatura màxima de treball	70	°C

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Característiques Vas d'Expansió Caldera		
Capacitat Vas d'Expansió	140	Litres
Pressió de Precàrrega	1,5	Bar
Connexió	½"	Polzades
Pressió màxima de treball	10	Bar
Temperatura màxima de treball	100	°C

7.5 BOMBES IMPULSIÓ

Per tal d'impulsar l'aigua calenta per als sistemes tèrmics és necessari disposar de bombes que impulsin aquesta aigua cap als centres de consum a través de tot el circuit. L'aigua calenta impulsada va alliberant calor a mesura que es fa la transferència de calor i retorna a caldera a menor temperatura per tornar a ser escalfada.

En aquest cas, hi ha dos circuits que tenen necessitats diferents de potència d'impulsió i per tant cal una bomba d'impulsió per a cada circuit, les característiques d'aquestes són:

Característiques Bomba Impulsió – Circuit Llar Infants El Niu		
Característiques Hidràuliques		
Pressió màxima de treball	10	Bar
Altura d'Impulsió màxima	4,2	metres
Cabal màxim	8,1	m³/h
Altura d'entrada mínima a 50ºC	3	metres
Altura d'entrada mínima a 110ºC	16	Metres
Temperatura mínima del Fluid	-10	ºC
Temperatura màxima del fluid	90	ºC
Temperatura ambient mínima	-10	ºC
Temperatura ambient màxima	40	ºC
Característiques del motor		
Alimentació elèctrica	1-230V ±10% a 50/60Hz	
Intensitat nominal	0,11 a 0,58	Ampere
Velocitats	750 a 2550	Rpm
Consum de Potència	7 a 80	W
Tipus de Protecció	IPX4D	
Dimensions de Connexió		
Connexió de canonada aspiració	G2	
Connexió de canonada impulsió	G2	

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

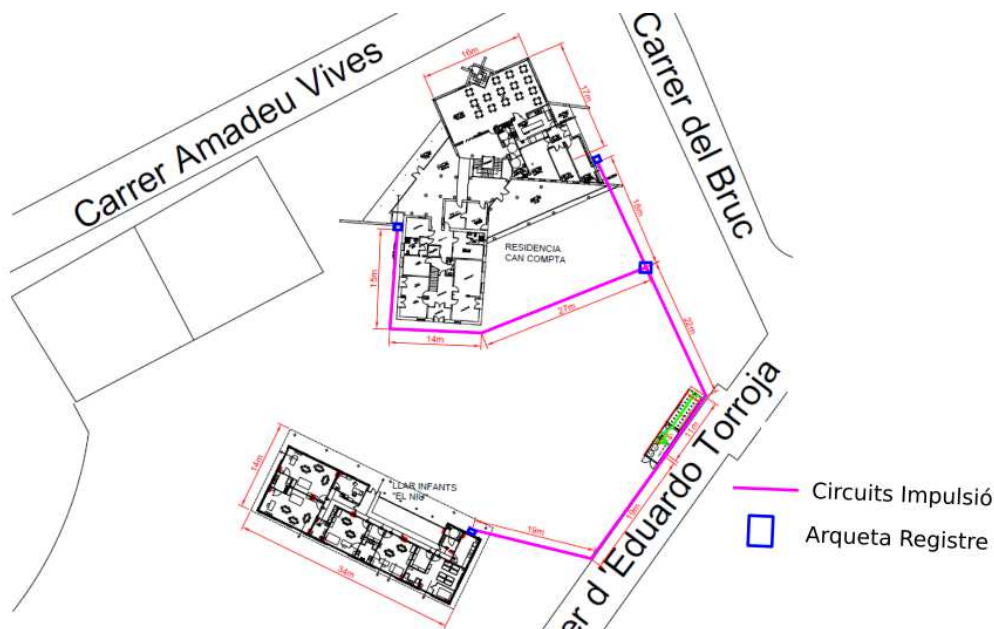
Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Característiques Bomba Impulsió – Circuit Residència Can Compte		
Característiques Hidràuliques		
Pressió màxima de treball	10	Bar
Altura d'Impulsió màxima	14	metres
Cabal màxim	27,6	m³/h
Altura d'entrada mínima a 50ºC	5	metres
Altura d'entrada mínima a 110ºC	18	Metres
Temperatura mínima del Fluid	-10	ºC
Temperatura màxima del fluid	90	ºC
Temperatura ambient mínima	-10	ºC
Temperatura ambient màxima	40	ºC
Característiques del motor		
Alimentació elèctrica	1-230 V ±10% 50/60 Hz	
Intensitat nominal	0,2 a 2,49	Ampere
Velocitats	650 a 3.600	Rpm
Consum de Potència	10 a 570	W
Tipus de Protecció	IPX4D	
Dimensions de Connexió		
Connexió de canonada aspiració	DN40	
Connexió de canonada impulsió	DN40	

7.6 CIRCUITS DE DISTRIBUCIÓ TÈRMICA

A continuació es visualitza esquema distribució a circuits existents:



Aquests circuits estaran soterrats i es disposarà de 4 arquetes de registre. Els circuits estan conformats per un tub corrugat doble de polietilè d'alta densitat (PEAD) resistent als rajos ultraviolats (UVA) el qual al seu interior disposa de 2 canonades de Polietilè reticulat, una per l'aigua calenta en impulsió i una altre per l'aigua de retorn de 2 colors diferenciats. Aquestes canonades dins del corrugat estaran per un aïllant tèrmic compost de varies capes d'espuma microcel·lular de Polietilè reticulat i serà repel·lent a l'aigua.

Tal com es mostra a la imatge següent:



Les característiques dels quals seran diferents en els 2 circuits:

Característiques Circuit Llar Infants El Niu		
Característiques Corrugat		
Diàmetre Exterior del corrugat	Ø160	mm
Capes	2	Capes
Material	Polietilè d'alta densitat	(PEAD)
Color	Negre	
Característiques de l'aïllament		
Material	Escuma microcel·lular de Polietilè reticulat	
Característiques del tub d'impulsió		
Material	Polietilè reticulat	(PEX)
Diàmetre	Ø40	mm
Espessor	3,7	mm
Color	Taronja	
Característiques del tub de retorn		
Material	Polietilè reticulat	(PEX)
Diàmetre	Ø40	mm
Espessor	3,7	mm
Color	Blau	

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

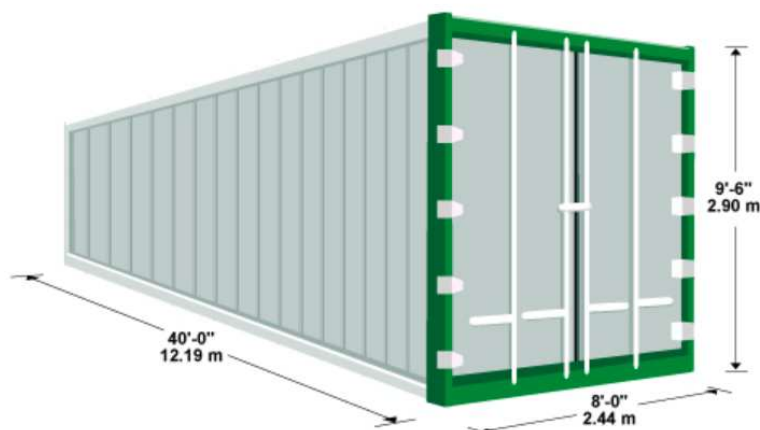


Característiques Circuit Geriàtric Can Compte		
Característiques Corrugat		
Diàmetre Exterior del corrugat	Ø225	mm
Capes	2	Capes
Material	Polietilè d'alta densitat	(PEAD)
Color	Negre	
Característiques de l'aïllament		
Material	Escuma microcel·lular de Polietilè reticulat	
Característiques del tub d'impulsió		
Material	Polietilè reticulat	(PEX)
Diàmetre	Ø63	mm
Espessor	5,8	mm
Color	Taronja	
Característiques del tub de retorn		
Material	Polietilè reticulat	(PEX)
Diàmetre	Ø63	mm
Espessor	5,8	mm
Color	Blau	

7.7 CASETA DE PROTECCIÓ DEL SISTEMA

Els elements principals del sistema estaran situats a l'exterior, dins d'una caseta de protecció, en concret els elements que conformen la caldera, els vasos d'expansió, les bombes d'impulsió, els dipòsits d'inèrcia, així com el sistema de control i les sortides dels circuits. Així mateix la caseta ha de disposar d'un espai on encabir la sitja d'alimentació, en concret pellets o os d'oliva, que alimentaran la caldera.

Ateses les característiques de l'espai, i per poder-la situar en un espai concret, a determinar exactament la seva ubicació, es prefereix optar per emprar un contenidor de vaixell de 40 peus de longitud, en comptes d'una caseta d'obra.



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

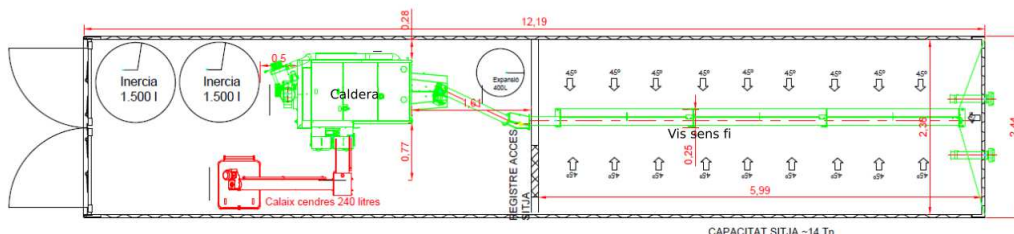
Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



A aquest contenidor se l'hi haurà de fer una sèrie de modificacions i muntatges, per tal d'adaptar-lo a les necessitats específiques tal que quedi de la següent manera:



7.8 ACTUACIONS PRINCIPALS DEL PROJECTE

Les actuacions a realitzar durant l'execució de l'obra per la instal·lació de biomassa d'autoconsum consisteixen en el muntatge físicament i connexions tèrmiques de tots els elements. Seguidament es llista les tasques a realitzar:

1. Fixació del conjunt de Caldera de Biomassa i preparació d'aquest.
2. Obra Civil per a l'enterrament dels circuits tèrmics i preparació d'arquetes.
3. Connexió del nou sistema de calefacció als circuits tèrmics existents de Can compte.
4. Assaig i posta en marxa de la instal·lació
5. Legalització de la instal·lació i elaboració dels plànols tèrmics de les instal·lacions.
6. Projecte de l'adaptació de les instal·lacions tèrmiques d'ACS i Calefacció de la llar d'Infants el Niu

8. ESTUDI ENERGÈTIC

Les bases de disseny de la instal·lació es correspondrà amb la instal·lació existent de gas natural de la residència geriàtrica de Can Compte. La residència disposa de instal·lació de gas per a diversos usos, entre els quals hi ha els que es poden substituir per la instal·lació de biomassa i els que no es poden substituir.

En aquest cas, els usos de la calor de gas que es poden substituir són els d'aigua calenta sanitària i calefacció, i per altra banda no es poden substituir com la cuina o la màquina assecadora de la bugaderia.

Per altra banda, la llar d'infants disposa d'instal·lacions de calefacció i aigua calenta sanitària mitjançant aparells elèctrics, de 19 calefactores convectors de potència elèctrica de 1 kW i dos escalfadors i acumuladors elèctric de potència 1,5 kW. Ambdós sistemes es pot substituir per biomassa. Cal esmentar que la llar d'infants també disposa d'un sistema d'aerotermia que s'utilitza normalment per a la calefacció i aire condicionat, tanmateix, els dies més freds, per tal de mantenir la temperatura en dies i hores fredes també s'utilitza de novembre a març la calefacció elèctrica per convecció, en les hores entre la neteja de l'espai i l'obertura del centre (entre les 6:00h i les 9:00h) tres hores al dia, en un grau d'ús del 75%.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

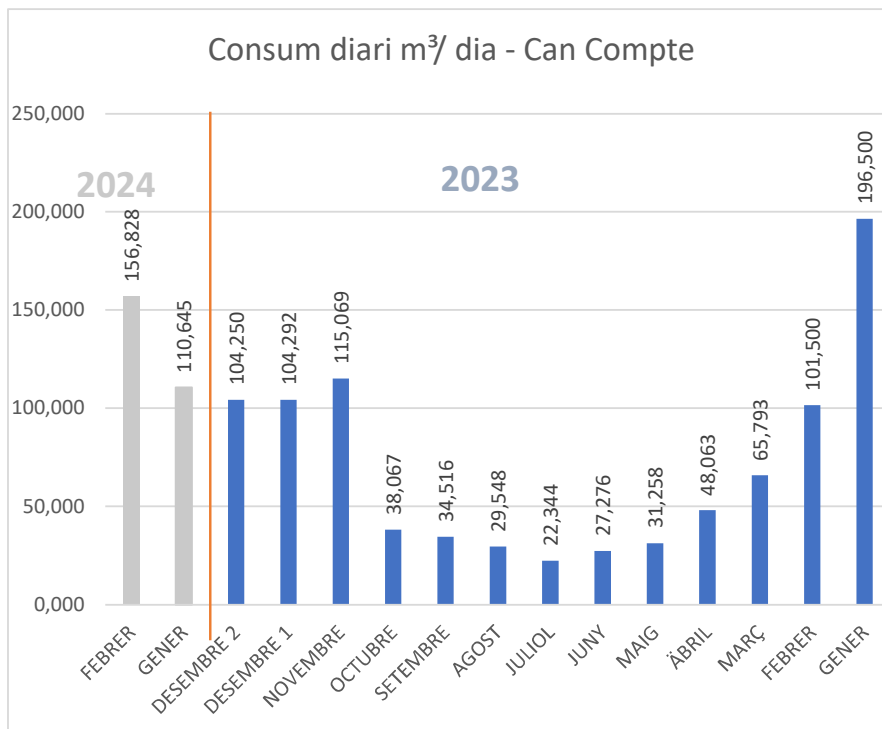
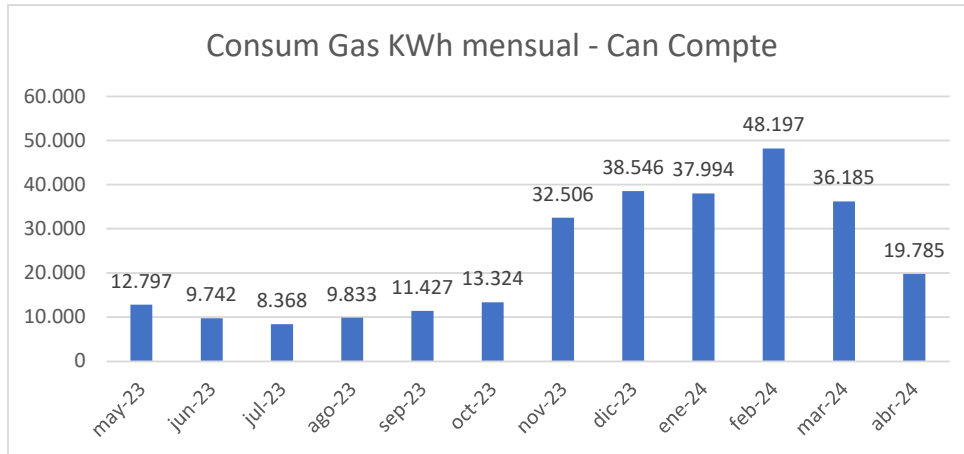
Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



8.1 CONSUM DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació podem visualitzar el gràfic de consum de gas per mesos.

D'aquesta manera podem visualitzar els hàbits de consum d'on instal·larem la planta. I és el primer pas a tenir en compte.



En aquest cas és difícil discernir quin consum correspon als usos substituïbles i els usos no substituïbles. Atenent a que la residència geriàtrica, té unes necessitats que no es difereixen en el temps, és a dir, durant tot l'any té els mateixos usuaris, amb diferents necessitats.

En aquest sentit s'observa que el consum diari de gas es redueix durant els mesos d'estiu on les necessitats de calefacció i aigua calenta sanitària són menors, atès que no hi ha demanda de calefacció i hi ha un menor consum d'aigua calenta.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació: f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació: <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades: Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Per aquest motiu i al no poder discernir quin consum correspon al gas de cuina, gas de la assecadora, gas per a calefacció i gas per aigua calenta sanitària, prendrem com al menor consum diari com el consum que no es pot substituir per la caldera de biomassa.

Resum Dades Can Compte				
Mes	Consum diari m³/dia	Consum corresponent a Cuina i Assecadora m³/dia	Diferencial de Consum (m³/dia)	Diferencial d'Energia (kWh/dia)
FEBRER	156,828	22,344	134,484	1546,71
GENER	110,645	22,344	88,301	1013,18
DESEMBRE 2	104,250	22,344	81,906	936,62
DESEMBRE 1	104,292	22,344	81,948	937,08
NOVEMBRE	115,069	22,344	92,725	1055,57
OCTUBRE	38,067	22,344	15,723	180,40
SETEMBRE	34,516	22,344	12,172	141,18
AGOST	29,548	22,344	7,205	82,44
JULIOL	22,344	22,344	0,000	0,00
JUNY	27,276	22,344	4,932	56,97
MAIG	31,258	22,344	8,914	103,47
ABRIL	48,063	22,344	25,719	300,88
MARÇ	65,793	22,344	43,449	496,02
FEBRER	101,500	22,344	79,156	900,24
GENER	196,500	22,344	174,156	1982,43

Resum Dades Can Compte GAS					
Mes	Dates de Facturació		Energia	Consum m³	Dies
FEBRER	08/02/2024	08/03/2024	52307 kWh	4548 m³	29
GENER	08/01/2024	08/02/2024	39356 kWh	3430 m³	31
DESEMBRE 2	31/12/2023	08/01/2024	9537 kWh	834 m³	8
DESEMBRE 1	07/12/2023	31/12/2023	28622 kWh	2503 m³	24
NOVEMBRE	08/11/2023	07/12/2023	37988 kWh	3337 m³	29
OCTUBRE	09/10/2023	08/11/2023	13103 kWh	1142 m³	30
SETEMBRE	08/09/2023	09/10/2023	12410 kWh	1070 m³	31
AGOST	08/08/2023	08/09/2023	10481 kWh	916 m³	31
JULIOL	07/07/2023	08/08/2023	8135 kWh	715 m³	32
JUNY	08/06/2023	07/07/2023	9136 kWh	791 m³	29
MAIG	08/05/2023	08/06/2023	11247 kWh	969 m³	31

ÀBRIL	06/04/2023 08/05/2023	17993 kWh	1538 m ³	32
MARÇ	08/03/2023 06/04/2023	21782 kWh	1908 m ³	29
FEBRER	08/02/2023 08/03/2023	32322 kWh	2842 m ³	28
GENER	09/01/2023 08/02/2023	67103 kWh	5895 m ³	30

S'observa que la potència mínima necessària correspondria al consum mínim necessari diari que correspondria als mesos de gener i febrer per al geriàtric de Can Compte:

$$P_{\min} = \frac{Energia_{\max}}{\text{dies} \times \text{hores}} = \frac{67103 \text{ kWh} \cdot \text{dies}}{30 \text{ dies} \times 24 \text{ h}} = 93,2 \text{ kW}$$

Per al cas de la Llar d'infants El Niu, es pot obtenir la reducció de la potència elèctrica d'acord amb les especificacions dels equips existents, si es substituïssin per el sistema de Biomassa, d'acord amb el càlcul següent, obtenim la potència elèctrica màxima dels equips.

Equip	Núm. Equips	Potència ut.	Demanda de Potència
Calefactores Convectors	19	1 kW	19 kW
Escalfador ACS Junkers	1	1,5 kW	1,5 kW
Escalfador ACS Baxi	1	1,5 kW	1,5 kW
Potència màxima Necessaria			21 kW

S'observa que la Potència total necessària dels equips de les dues instal·lacions suma un total de 114,2 kW.

Vist l'anterior, s'utilitzarà una caldera de potència per sobre de les necessitats totals de les instal·lacions, per tant es proposa instal·lar una caldera de 115kW.

8.2 PRODUCCIÓ ESTIMADA

En aquest apartat es realitzarà el càlcul de la producció energètica i del consum de la caldera, en ambdues instal·lacions, de la manera més acurada possible atès a les dificultats tècniques d'obtenir el valor exacte al no disposar de dades mesurades.

Seguint la següent fórmula:

$$Ct = \frac{C_0}{PCI \times \eta}$$

Essent:

Ct: Consum de Pellet en kg.

PCI: Poder Calorífic Inferior del Pellet en kWh/kg.

η: Rendiment de la caldera en %

C₀: Necessitat energètica en kWh.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació: f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació: <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades: Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Aplicant la fórmula, podem veure la producció i el consum diaris per a la caldera per la residència geriàtrica can Compte:

Mes	Poder Calorífic Pellet* (kWh/kg)	Demanda Energètica Total Diari (kWh)	Demanda Energètica diària Substituïble (kWh)	Rendimen t Caldera (%)	Consum diari de Pellet Total (kg)	Consum diari de Pellet (Subst.) (kg)
FEBRER	4,58	1.803,69 kWh	1546,71 kWh	94,4%	417 kg	358 kg
GENER	4,58	1.269,55 kWh	1013,18 kWh	94,4%	294 kg	234 kg
DESEMBRE 2	4,58	1.192,13 kWh	936,62 kWh	94,4%	276 kg	217 kg
DESEMBRE 1	4,58	1.192,58 kWh	937,08 kWh	94,4%	276 kg	217 kg
NOVEMBRE	4,58	1.309,93 kWh	1055,57 kWh	94,4%	303 kg	244 kg
OCTUBRE	4,58	436,77 kWh	180,40 kWh	94,4%	101 kg	42 kg
SETEMBRE	4,58	400,32 kWh	141,18 kWh	94,4%	93 kg	33 kg
AGOST	4,58	338,10 kWh	82,44 kWh	94,4%	78 kg	19 kg
JULIOL	4,58	254,22 kWh	0,00 kWh	94,4%	59 kg	0 kg
JUNY	4,58	315,03 kWh	56,97 kWh	94,4%	73 kg	13 kg
MAIG	4,58	362,81 kWh	103,47 kWh	94,4%	84 kg	24 kg
ÀBRIL	4,58	562,28 kWh	300,88 kWh	94,4%	130 kg	70 kg
MARÇ	4,58	751,10 kWh	496,02 kWh	94,4%	174 kg	115 kg
FEBRER	4,58	1.154,36 kWh	900,24 kWh	94,4%	267 kg	208 kg
GENER	4,58	2.236,77 kWh	1982,43 kWh	94,4%	517 kg	458 kg

* Font: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico.

Multiplicant els consums diaris per els dies facturats, s'obté la següent taula per a la residència geriàtrica de Can Compte:

Mes	Consum diari de Pellet Total (kg)	Consum diari de Pellet (Subst.) (kg)	Dies	Consum mensual Pellet Total (kg)	Consum Pellet Mensual (Substituïble) (kg)
FEBRER	417 kg	358 kg	29	12.093 kg	10.370 kg
GENER	294 kg	234 kg	31	9.099 kg	7.261 kg
DESEMBRE 2	276 kg	217 kg	8	2.205 kg	1.732 kg
DESEMBRE 1	276 kg	217 kg	24	6.617 kg	5.199 kg
NOVEMBRE	303 kg	244 kg	29	8.783 kg	7.077 kg
OCTUBRE	101 kg	42 kg	30	3.029 kg	1.251 kg
SETEMBRE	93 kg	33 kg	31	2.869 kg	1.012 kg
AGOST	78 kg	19 kg	31	2.423 kg	591 kg
JULIOL	59 kg	0 kg	32	1.881 kg	0 kg
JUNY	73 kg	13 kg	29	2.112 kg	382 kg
MAIG	84 kg	24 kg	31	2.600 kg	742 kg
ÀBRIL	130 kg	70 kg	32	4.160 kg	2.226 kg

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



MARÇ	174 kg	115 kg	29	5.036 kg	3.326 kg
FEBRER	267 kg	208 kg	28	7.473 kg	5.828 kg
GENER	517 kg	458 kg	30	15.514 kg	13.750 kg

Demandes Energètiques Mensuals Can Compte				
	MES	Demanda Energètica	Diferència Energètica Mensual	Núm. Dies Facturats
2024	FEBRER	52307 kWh	44854,6 kWh	29
	GENER	39356 kWh	31408,4 kWh	31
2023	DESEMBRE	38159 kWh	29982,9 kWh	32
	NOVEMBRE	37988 kWh	30611,6 kWh	29
	OCTUBRE	13103 kWh	5412,0 kWh	30
	SETEMBRE	12410 kWh	4376,5 kWh	31
	AGOST	10481 kWh	2555,5 kWh	31
	JULIOL	8135 kWh	0,0 kWh	32
	JUNY	9136 kWh	1652,0 kWh	29
	MAIG	11247 kWh	3207,5 kWh	31
	ABRIL	17993 kWh	9628,2 kWh	32
	MARÇ	21782 kWh	14384,7 kWh	29
	FEBRER	32322 kWh	25206,8 kWh	28
	GENER	67103 kWh	59472,8 kWh	30

ANUAL 2023	279.859,0 kWh	186.490,5 kWh
-------------------	----------------------	----------------------

S'obté que el consum anual estimat de la caldera si tot el consum de gas fos substituïble, seria de 62.907 kg de Pellet, malgrat això, atès que no tot el gas és destinat a calefacció i aigua calenta sanitària, i veient els consums substituïbles aproximats, s'entén que el consum substituïble seria de 41.169 kg de pellet, amb la qual es substituirien un total de 186.490,5 kWh anuals en l'exemple de l'any 2023.

Per al cas de la llar d'Infants, es coneix la potència elèctrica dels equips, però no el temps de funcionament d'aquests. En aquest sentit, no es pot discernir exactament quin consum s'atribueix a aquests equips, ja que no es disposen de dades de temps de funcionament. Malgrat l'anterior, es pot obtenir una estimació del consum dels equips d'acord amb el temps de funcionament de la llar d'infants i dels períodes de demanda d'aquests equips i el grau d'ús estimat d'un 75%:

Equip	Núm equips	Període de demanda		Núm. Dies any	Hores/dia	Grau d'ús	Consum Estimat Anual
		de	a				
Calefactors Convectors	19	NOVEMB.	MARÇ	71	3	75%	3.035 kWh
Escalfador ACS Junkers	1	GENER	DESEMB.	250	6	75%	1.688 kWh
Escalfador ACS Baxi	1	GENER	DESEMB.	250	6	75%	1.688 kWh
Consum estimat anual =							6.410 kWh

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Així mateix es pot calcular la producció i consum anual de la caldera funcionant a màxima potència les 24 hores del dia els 365 dies a l'any.

Potència Màxima Caldera (kW)	Producció diària Energètica a Màx Potència (kWh)	Poder Calorífic Pellet* (kWh/kg)	Rendiment Caldera (%)	Consum diari de Pellet a Màx. Potència (kg)	Dies	CONSUM ANUAL a Màxima Potència
115 kW	2.760,00 kWh	4,58	94,4%	638,09 kg	365	232.902,88 kg

8.3 AUTOCONSUM PREVIST

Tot el consum de la planta de biomassa es destina a autoconsum. S'ha observat en l'apartat anterior que per les demandes energètiques dels 2 edificis seran necessaris 186.490,5 kWh/anuals per la Residència geriàtrica de Can Compte i 6.410 kWh/anuals per a la llar d'infants. Per tant un total de 192.901 kWh.

9. PRESSUPOST SIMPLIFICAT

RESUM PARTIDES	
1*CALDERERA	13.066,32 €
2*HIDRÀULICA	
2.1* CALDERA A INÈRCIA	1.263,55 €
2.2* OMLERTA	294,71 €
2.3* INÈRCIA	8.462,52 €
2.4* BOMBEIG	5.766,76 €
3*XEMENEIA	1.561,73 €
4*CONTENIDOR I MUNTAGE	52.396,00 €
5*XARXA DE DISTRIBUCIÓ	
5.1*XARXA DISTRIBUCIÓ EL NIU	4.026,05 €
5.2*XARXA DISTRIBUCIÓ CAN COMPTE	15.229,41 €
6*APORTACIÓ AIGUA FREDA	164,58 €
7*OBRA CIVIL	2.813,20 €
8* CONNEXIONAT A INSTAL·LACIONS ACTUALS	128,00 €
9* LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I DOCUMENTACIÓ	5.200,00 €
10* SEGURETAT I SALUT	900,00 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	111.272,83 €

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



ÚLTIM FULL		
Pressupost d'Execució Material (PEM)		111.272,83 €
Benefici Industrial (6% sobre PEM)	6%	6.676,37 €
Despeses Generals (14% sobre PEM)	14%	15.578,20 €
SUBTOTAL		133.527,40 €
Impost del Valor Afegit (21% sobre subtotal)	21%	28.040,75 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		161.568,16 €
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a: (CENT SEIXANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)		

D'acord amb l'article 14.5.b de les bases, la despesa elegible per a les instal·lacions de biomassa és equivalent a la despesa total, per tant 161.568,16€.

10. ESTALVI D'EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI

Un dels factors més importants, mediambientalment parlant, és la disminució de les emissions de CO₂ a l'hora de generar l'energia.

D'acord amb l'article 14.4 de les bases de la convocatòria del Programa sectorial Renovables 2030, de suport a inversions locals pel clima, les emissions estalviades en projectes d'instal·lacions amb calderes de biomassa, és igual a la producció energètica (kWh) x factor d'emissió del combustible substituït, d'acord amb la taula d'aquest apartat. En les calderes noves que no substitueixen anteriors, es considera el gasoil com a combustible per a fer el càlcul de les emissions.

Combustible	Factor Emissió
Gas natural	0,202 (kgCO ₂ /kWh)
Gasoil de Calefacció	0,267 (kgCO ₂ /kWh)
GLP (propà o butà)	0,231 (kgCO ₂ /kWh)
Electricitat	0,481 (kgCO ₂ /kWh)

En el cas que ens ocupa, es substitueix per una banda 2 calderes de gas natural de la residència Geriàtrica Can Compte i per altra banda l'electricitat a la llar d'Infants el niu. Per tant, a l'hora de fer el càlcul s'utilitzarà la fórmula com a suma dels consums substituïts per cada cas:

$$E_{CO_2} = C_{CC} \times FE_{GN} + C_N \times FE_{El}$$

Essent:

E_{CO₂}: Estalvi d'emissions de CO₂, en kilograms de CO₂ anuals (kgCO₂/any).

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



C_{CC}: Consum energètic anual de la residència Can Compte, en kilowatt-hora (kWh/any).

C_N: Consum energètic anual de la llar d'infants el Niu, en kilowatt-hora (kWh/any).

FE_{GN}: Factor Emissió del Gas Natural, en kilograms de CO₂ per kilowatt-hora (kgCO₂/kWh), equivalent a 0,202.

FE_{EI}: Factor Emissió de l'electricitat, en kilograms de CO₂ per kilowatt-hora (kgCO₂/kWh), equivalent a 0,481.

Aplicant la fórmula s'obté:

$$E_{CO_2} = 186.490,5 \times 0,202 + 6.410 \times 0,481 = 37.671,081 + 3.083,21 = 40.754,3 \frac{kg_{CO_2}}{any}$$

Així mateix es pot obtenir la ràtio d'Intensitat climàtica de la inversió, aplicant la fórmula que es detalla a continuació que depèn de l'estalvi d'emissions i de la despesa elegible:

$$ICI = \frac{D_e}{E_{CO_2}}$$

Essent:

ICI: Intensitat climàtica de la Inversió, en euros per kg de CO₂ anual (€/kgCO₂/any)

E_{CO₂}: Estalvi d'emissions de CO₂, en kilograms de CO₂ anuals (kgCO₂/any), equivalent a 40.754,3 $\frac{kg_{CO_2}}{any}$.

D_e: Despesa elegible en euros (€), equivalent a 161.568,16€.

Aplicant la fórmula s'obté:

$$ICI = \frac{161.568,16}{40.754,3} = 3,96 \frac{€}{kgCO_2 \cdot any}$$

11.CRITERIS DE PUNTUACIÓ

En aquest apartat es comptaran els punts de la sol·licitud d'acord amb el que indica l'article 14 de Programa sectorial de transició ecològica 2030, de suport a inversions locals pel clima que estableix:

Criteri	Punts Màxim										
Intensitat climàtica de la inversió Euros invertits per a cada kg de CO ₂ estalviat. Com menor sigui la ratio d'estalvi major puntuació:											
<table><tr><td>€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat</td><td>Punts</td></tr><tr><td>• Igual o inferior a 5€</td><td>80</td></tr><tr><td>• Superior a 5€ i inferior a 10€</td><td>50</td></tr><tr><td>• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€</td><td>35</td></tr><tr><td>• Igual o superior a 15€</td><td>20</td></tr></table>	€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat	Punts	• Igual o inferior a 5€	80	• Superior a 5€ i inferior a 10€	50	• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€	35	• Igual o superior a 15€	20	80
€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat	Punts										
• Igual o inferior a 5€	80										
• Superior a 5€ i inferior a 10€	50										
• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€	35										
• Igual o superior a 15€	20										

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Compromís Climàtic			
Criteri	Punts		
• Adhesió al Pacte de les Alcaldies posterior a l'1 de novembre de 2015 i anterior a 21 d'abril de 2021	5		10
• Adhesió al pacte de les Alcaldies posterior a 21 d'abril de 2021	10		
Major Impacte			
Criteri	Punts		
• Xarxa de Calor o extensió d'una xarxa de calor	5		10
• Municipi no ubicat en zona especial de protecció atmosfèrica o en zona de baixes emissions	5		

- S'observa en el punt 10 de la memòria que la Intensitat climàtica de la inversió és de 3,96 €,
- El municipi de Tordera es va adherir al pacte de les alcaldies en data 16/06/2010.
- L'impacte del projecte consisteix en una instal·lació de una caldera de biomassa que inclou una xarxa de calor, malgrat no ser l'única part.
- El municipi no està ubicat en zona especial de protecció atmosfèrica o en zona de baixes emissions.

D'acord amb l'anterior la puntuació obtinguda és:

Criteri	Punts Obtinguts										
Intensitat climàtica de la inversió Euros invertits per a cada kg de CO2 estalviat. Com menor sigui la ratio d'estalvi major puntuació: <table> <tr> <td>€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat</td><td>Punts</td></tr> <tr> <td>• Igual o inferior a 5€</td><td>80</td></tr> <tr> <td>• Superior a 5€ i inferior a 10€</td><td>50</td></tr> <tr> <td>• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€</td><td>35</td></tr> <tr> <td>• Igual o superior a 15€</td><td>20</td></tr> </table>	€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat	Punts	• Igual o inferior a 5€	80	• Superior a 5€ i inferior a 10€	50	• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€	35	• Igual o superior a 15€	20	80
€ despesa elegible / kgCO₂ estalviat	Punts										
• Igual o inferior a 5€	80										
• Superior a 5€ i inferior a 10€	50										
• Igual o superior a 10€ i inferior a 15€	35										
• Igual o superior a 15€	20										
Compromís Climàtic <table> <tr> <td>Criteri</td><td>Punts</td></tr> <tr> <td>• Adhesió al Pacte de les Alcaldies posterior a l'1 de novembre de 2015 i anterior a 21 d'abril de 2021</td><td>5</td></tr> <tr> <td>• Adhesió al pacte de les Alcaldies posterior a 21 d'abril de 2021</td><td>10</td></tr> </table>	Criteri	Punts	• Adhesió al Pacte de les Alcaldies posterior a l'1 de novembre de 2015 i anterior a 21 d'abril de 2021	5	• Adhesió al pacte de les Alcaldies posterior a 21 d'abril de 2021	10	0				
Criteri	Punts										
• Adhesió al Pacte de les Alcaldies posterior a l'1 de novembre de 2015 i anterior a 21 d'abril de 2021	5										
• Adhesió al pacte de les Alcaldies posterior a 21 d'abril de 2021	10										
Major Impacte <table> <tr> <td>Criteri</td><td>Punts</td></tr> <tr> <td>• Xarxa de Calor o extensió d'una xarxa de calor</td><td>5</td></tr> <tr> <td>• Municipi no ubicat en zona especial de protecció atmosfèrica o en zona de baixes emissions</td><td>5</td></tr> </table>	Criteri	Punts	• Xarxa de Calor o extensió d'una xarxa de calor	5	• Municipi no ubicat en zona especial de protecció atmosfèrica o en zona de baixes emissions	5	5				
Criteri	Punts										
• Xarxa de Calor o extensió d'una xarxa de calor	5										
• Municipi no ubicat en zona especial de protecció atmosfèrica o en zona de baixes emissions	5										

Puntuació total obtinguda de 85 punts.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



ANNEX I – PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ, DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
“Instal·lació caldera de Biomassa” Carrer Amadeu vives,40 , 08490 (Tordera).

1. Objecte d'aquest plec

Establir les condicions que han de regir l'execució de l'obra “Instal·lació de sistema de biomassa. Residència “Can Compte” – Llar infants “El Niu”” Carrer Amadeu vives,40 , 08490 (Tordera).

2. Definició i abast dels treballs

Can Comte de Tordera té un consum de gas de 279.859 kWh anuals. L'objectiu d'aquesta millora és la instal·lació d'una instal·lació de biomassa de 115 kW en mode d'autoconsum i que la mateixa instal·lació pugui abastar també la llar d'infants el niu en un futur, quan s'hagin adaptat les instal·lacions de calefacció i aigua calenta sanitària d'aquest centre. Aquesta instal·lació ha de produir 192.901 kWh/any ; d'aquests, segons estimacions fetes, l'autoconsum, produint un estalvi a les factures d'energia. I, per últim, hi hauria un estalvi en emissions de CO2 de 40,75 tones a l'any, factor molt positiu davant de l'estat d'emergència climàtica.

El contractista s'haurà d'encarregar del subministrament i de la instal·lació de tots els equips, donant compliment a la normativa vigent, serà una obra “claus en mà”.

L'actuació contempla tots els treballs per generar l'espai i permetre la instal·lació de la caldera de biomassa i la xarxa, amb tots els mitjans i eines que es necessitin: mà d'obra, canalitzacions, etc.

També estaran incloses totes les despeses de treballs d'enginyeria, assessorament tècnic, i els tràmits necessaris de la instal·lació. Igualment, caldrà fer la legalització de modificació de la instal·lació d'autoconsum davant d'indústria, així com l'elaboració i actualització de P&IDs de les instal·lacions, i de plànol en planta de les instal·lacions tèrmiques i ACS interiors de la Residència Can compte. També s'inclou l'elaboració d'un estudi i projecte executiu amb pressupost per a l'adaptació de les instal·lacions tèrmiques d'ACS i Calefacció de la llar d'Infants el Niu, per tal de poder executar aquests treballs en un futur proper.

La superfície disponible per a la instal·lació de la caldera és la del pati posterior de la residència el més pròxim a la via pública possible per tal de disminuir l'impacte acústic, de contaminació i estètic del funcionament dels equipaments, així com facilitar les operacions de càrrega de

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



biocombustible, la ubicació del sistema haurà de ser la podem veure en el plànol 04 adjunt en aquest document.

La caldera i altres instal·lacions inherents del funcionament del sistema s'hauran d'ubicar dins d'un contenidor de 40 peus, pintat de color blanc que incorporarà els sistemes que es detallen en els plànols.

La instal·lació haurà de disposar d'una potència de 115 kW instal·lada. Estarà formada per una caldera que disposi de recollida de cendres, dos dipòsits d'inèrcia de 1.500 litres, un vas d'expansió de 400 litres i una sitja capaç de disposar de fins a 14 tones de biomassa, una garantia de producte superior als 10 anys i una garantia de producció de més de 84% als 25 anys.

Aquests mòduls s'hauran d'acorar a terra, a peu pla, així com la xarxa de distribució tèrmica haurà d'estar soterrada. Tots els treballs del projecte que no es puguin executar per part de l'empresa contractista, hauran de ser subcontractats per aquesta.

Totes les instal·lacions han d'adaptar-se al control de temperatura de cadascun dels centres o en el seu defecte, s'haurà d'instal·lar un controlador de temperatura per tal de regular les temperatures demandades per els equipaments, la qual ha d'estar inclosa, obligatòriament en els treballs a realitzar.

L'empresa seleccionada haurà d'acreditar una que són instal·ladors qualificats i aura de acreditar que compleix els següents camps:

- L'empresa haurà de tenir com a mínim un tècnic competent per signar el projecte dins l'empresa. (no es pot externalitzar el projecte).
- Tots els treballadors designats per fer la instal·lació hauran de tenir:
- Curs de prevenció de riscos laborals 60 Hores
- - Curs riscos laborals específic pel lloc de treball.
- - Curs d'utilització i manipulació de plataformes elevadores.
- Tenir una pòlissa de responsabilitat civil de mínim 900.000€, (caldrà presentar la pòlissa el rebut i el certificat).
- Tenir una avaluació de rics específica de la seva activitat.
- Tenir un servei de prevenció, presentar factura, rebut i certificat.
- Certificat del Registre d'empreses acreditades de Catalunya (R.E.A.)
- Presentar els TC1 i TC2 més rebut bancari.
- Presentar el certificat d'estar al corrent amb les obligacions de la Seguretat Social. (certificat S.S.)
- Presentar el certificat de la agència estatal d'administració tributària (AEAT).

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Presentar informe de treballadors en alta (I.T.A.)
- Presentar certificat apte mèdic de cada treballador.
- Presentar certificat d'Entrega de documentació informativa sobre prevenció de riscos laborals de cada treballador.
- Presentar autorització de ús de maquinària i equips de treball.
- Presentar certificat entrega d'Equips de Protecció Individual (EPIS).

3. Descripció dels treballs

- Totes les feines i despeses de treballs d'enginyeria i assessorament tècnic. La recopilació d'informació i documentació i la realització dels tràmits administratius necessaris.
- Subministrament i muntatge del bloc comprès dins del contenidor (caldera que disposi de recollida de cendres, dos dipòsits d'inèrcia de 1.500 litres, un vas d'expansió de 400 litres i una sitja capaç de disposar de fins a 14 tones de biomassa)
- Excavació de rases per a la xarxa de distribució de calor.
- Connexionat del sistema tèrmic a les instal·lacions existents i parada de les calderes de gas actual.
- Monitoratge i programació de la instal·lació per poder controlar i monitorar els equips i el seu funcionament temps real, independent del comptador de companyia, que al mateix temps comuniqui els possibles errors del sistema. Tota la informació, paràmetres i consignes hauran d'estar disponibles perquè es puguin visualitzar en un portal web o app des de qualsevol dispositiu electrònic.
 - Posada en marxa de la planta i comprovació del seu correcte funcionament i de la producció estimada. Seguiment a distància durant el primer mig any i solució de dubtes o problemàtiques.
 - Dues revisions de funcionament i manteniment (revisió de la instal·lació), la primera passats 6 mesos de la posada en marxa, i una altre passat un any de la posada en marxa.
 - Legalització de la modificació de la instal·lació tèrmica i d'autoconsum davant d'Indústria.
 - Redacció i actualització de P&IDs de les instal·lacions, i de plànol en planta de les instal·lacions tèrmiques i ACS interiors de la Residència Can compte.
 - Elaboració d'un estudi i projecte executiu amb pressupost per a l'adaptació de les instal·lacions tèrmiques d'ACS i Calefacció de la llar d'Infants el Niu. No s'inclou l'execució d'aquests treballs d'adaptació.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:	
Codi Segur de Validació	f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001
Url de validació	https://oac.tordera.cat/verificadorfirma
Metadades	Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



ANNEX II – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Introducció

L'obra descrita en aquest projecte figura en l'Annex I del Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, del Ministeri de Presidència, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Segons supòsits previstos en l'apartat 1 de l'article 4 del mencionat Reial Decret, s'elabora el present Estudi de Seguretat i Salut Laboral atenent a les tres parts de l'Annex IV del citat RD 1627/1997.

Objecte

L'estudi té per objecte precisar les normes de seguretat i salut aplicables en l'obra i en tot allò referent al compliment de la Llei 31/1995 del 8 de novembre. Igualment s'especifica que a tal efecte ha de contemplar:

- La identificació dels riscos laborals generats per l'obra, indicant les mesures tècniques necessàries per evitar-los.
- Drets i obligacions de les persones implicades directament en l'obra durant tot el procés d'execució de la instal·lació.

Dades de l'obra

Tipus de l'obra: execució d'una instal·lació de biomassa als equipaments de Can Compte i inici de xarxa tèrmica per a la llar d'infants el niu.

- Situació: Amadeu Vives núm. 4
- Població: Tordera

Pressupost de l'obra

Aquest projecte estudia el cas d'una instal·lació de 115kW, on l'execució total de l'obra ascendeix a la

quantitat de 133.527,40€, benefici industrial i despeses generals incloses, IVA no inclòs.

- El termini d'execució de les obres per aquesta instal·lació és de 120 dies.
- El número de treballadors previst per l'execució de l'obra serà de 1 a 8 treballadors, depenent de les tasques a executar.

Normes de seguretat i salut aplicables en l'obra.

L'execució de l'obra objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació es cita.

Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre; Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Completat pel Reial Decret 396/2006 de 31 març; Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Modificat pel Reial Decret 604/2006 del 19 de maig; Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció i de les Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Llei 31/1995 de 8 de novembre; Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Completada pel Reial Decret 665/1997 del 12 de maig; Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Modificada per la Llei 50/1998 de 30 de desembre; Llei de Mesures Fiscals, Administratives i del Ordre Social.
- Completada pel Reial Decret 374/2001 del 6 d'abril; Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Completada pel Reial Decret 614/2001 del 8 de juny; Disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.
- Modificada per la Llei 54/2003 del 12 de desembre; Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Desenvolupat pel Reial Decret 171/2004 del 30 de gener; Desenvolupament del article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Completada pel Reial Decret 1311/2005 del 4 de novembre; Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors front als riscos que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Completada pel Reial Decret 286/2006 del 10 de març; Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Completada pel Reial Decret 396/2006 del 31 de març; Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Reial Decret 39/1997 del 17 de gener; Reglament dels Serveis de Prevenció.

- Modificat pel Reial Decret 780/1998 del 30 d'abril; Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Modificat pel Reial Decret 604/2006 del 19 de maig; Modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció i de les Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Reial Decret 486/1997 del 14 d'abril; Seguretat i Salut en els llocs de treball.

Reial Decret 487/1997 del 14 d'abril; Manipulació de càrregues.

Reial Decret 665/1997 del 12 de maig; Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- Modificat pel Reial Decret 349/2003 del 21 de març; Modificació del Reial Decret 665/1997, del 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb exposició a agents cancerígens durant el treball i ampliació del seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.

Reial Decret 1215/1997 del 18 de juliol; Utilització d'equips de treball.

- Modificat pel Reial Decret 2177/2004 del 12 de novembre; Modificació del Reial Decret 1215/1997, del 18 de juliol, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret Legislatiu 1/1995; Estatut dels Treballadors.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 del 2 d'agost; pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC que el desenvolupen, així com totes les subsegüents publicacions, que afecten a matèria de seguretat en el treball.

Actualització de l'antic Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, decret 2413/73 del 20 de setembre.

Descripció de l'obra

La instal·lació que s'ha projectat consisteix en l'execució de la instal·lació de sistema de biomassa i de xarxa de distribució tèrmica.

El procés d'execució de la instal·lació i els corresponents llocs de treball de l'obra, estaran lligats a:

- Construcció del mòdul d'instal·lació de caldera, vasos d'expansió, dipòsits d'inèrcia, sitja de càrrega i connexions interiors dins d'un contenidor de 40 peus de color blanc.
- Col·locació del mòdul en l'espai.
- Execució i instal·lació de la xarxa de distribució tèrmica.
- Connexió del sistema de biomassa a les instal·lacions de l'equipament existents.

Estudi de riscos

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Les activitats laborals que es descriuen en aquest projecte figuren en l'article 1, apartat 2.b, del Reial Decret 486/1997 del 14 d'abril, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, pel que el mencionat Reial Decret en el present estudi de seguretat i salut.

Previs

Previs a la inicialització dels treballs en l'obra, per informació dels propis treballadors de l'obra, s'ha condicionat i protegirà els accessos, senyalitzant convenientment els mateixos i protegint el contorn inclosos els diferents llocs de treball d'actuació, amb senyalitzacions del tipus:

- Obligatori dur casc de protecció.
- Protecció obligatòria dels peus.
- Prohibit fumar i flames nues en zones d'emmagatzematge de combustibles.
- Risc d'aire comprimit.
- Risc de cremades.
- Risc d'intoxicació per monòxid de carboni.
- Risc d'incendi.
- Protecció obligatòria contra caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra en el recinte de la instal·lació.

Fases de l'execució de l'obra.

- Construcció del mòdul d'instal·lació de caldera, vasos d'expansió, dipòsits d'inèrcia, sitja de càrrega i connexions interiors dins d'un contenidor de 40 peus de color blanc:

El procediment de la instal·lació del sistema de biomassa de 115kW, consistirà en la construcció i adaptació dels equips de caldera, vasos d'expansió, dipòsits d'inèrcia, sitja de càrrega i connexions interiors dins d'un contenidor de 40 peus de color blanc, a construir en taller per a ser transportat a l'emplaçament.

Identificació de riscos:

- Cops contra objectes immòbils de la façana de l'edifici.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Danys en l'ús d'eines i equips de tall.
- Contactes elèctrics directes i indirectes pels equips de tall.
- Cops, punxades i talls per eines manuals i elèctriques.
- Caiguda d'objectes de l'envestida i per causa de l'elevació de càrregues.
- Atrapament i rascades per les operacions d'elevació de càrregues.
- Projeccions als ulls i al cos de partícules incandescentes.
- Incendi per efecte elèctric, tall.
- Cremades per contacte amb elements calents.
- Sobre esforços dors lumbar.
- Il·luminació insuficient o inadequada.

Mesures preventives:

- Els treballs es duran a terme en horari amb il·luminació natural.
- Els operaris que realitzen aquests treballs hauran de portar cinturons portaeines.
- Tots els operaris que treballin en alçada portaran arnesos de seguretat amarrats a dispositius anticaiguda.
- Utilització d'eines adequades i homologades per cada tipus d'operació.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- L'equip de tall, haurà d'estar homologat i en perfecte estat, a més els operaris hauran de disposa de totes les proteccions que s'enumeren posteriorment.
- Qualsevol peça de roba tacada de greix, oli, dissolvent, etc., hauran de substituir-se per una altra de neta.
- Es prohibeix la utilització d'escales de mà per a salvar altures superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà sobrepassaran en 1 m, la altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 kg, sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà sobre llocs u objectes poc fermes que puguin minvar la estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització al mateix temps de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens i descens a través de les escales de mà, s'efectuarà frontalment; es a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni sorolls que puguin minvar la seva seguretat.
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, per a que no ocultin els possibles defectes.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert; a ser possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.
- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les preserven d'agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

Equips de protecció individual:

- Casc homologat tipus N, en tot moment.
- Botes de seguretat homologades classe I.
- Guants de cuir homologats per proteccions mecàniques.
- Dispositius anticaiguda classe A tipus 3 amb enrotllador.
- Cinturó de seguretat classe A tipus 2.
- Peto de treball.
- Ulleres de seguretat classe D per operacions de tall i llimadura.
- Guants de màniga llarga per soldadors.
- Guants aïllants de l'electricitat classe I.
- Faixa de protecció dors lumbar.

Col·locació del mòdul en l'espai:

En aquest apartat s'analitzen els riscos derivats de les operacions de transport i col·locació del mòdul en l'espai, així com les principals operacions a realitzar, són:

- Transport del mòdul de taller a l'espai.
- Càrrega del mòdul des de medi de transport i descàrrega en terreny.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Estabilització del mòdul, anivellat i ancoratge.

Identificació de riscos:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Cops per caiguda d'objectes.
- Caiguda d'objecte per desplomar-se.
- Risc d'atrapament.
- Caiguda de grans objectes a la zona.
- Cops, punxades i talls per eines manuals i elèctriques.
- Incendi per efecte elèctric.
- Il·luminació insuficient o inadequada.

Mesures preventives:

- Els treballs es duren a terme en horari amb il·luminació natural.
- Tall de carrer per a la descàrrega i abalisament de la zona de perill.
- Els operaris que realitzen els treballs de descàrrega hauran de portar EPIs.
- Utilització de eines adequades i homologades.
- En tot moment es mantindrà l'ordre i la neteja.
- Qualsevol peça de roba tacada de greix, oli, dissolvent, etc., haurà de substituir-se per una altra de neta.
- Es mantindrà net i ordenat el lloc de treball.
- En tot moment es disposarà de calçat homologat de classe I.
- Els conductors si van pel terra, no es trepitjaran ni es col·locaran materials sobre ells, protegint-los adequadament al travessar zones de pas.
- Es senyalitzaran els llocs on es prohibeix l'accés a tota persona aliena.
- Tots els equips i components de la instal·lació hauran d'estar homologats i disposar del marcat CE.
- Els elements i les condicions de muntatge dels components de tota la instal·lació hauran de complir el RITE així com les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementàries.
- Es donaran instruccions sobre mesures a agafar en cas de incendi o accident mecànic.
- Existirà senyalització clara i senzilla, prohibint l'accés de persones als llocs on estan instal·lats els equips així com el maneig d'aparells a persones no designades per aquestes tasques.

Equips de protecció individual:

- Casc homologat tipus N, en tot moment.
- Botes de seguretat homologades classe I.
- Guants de cuir homologats per a proteccions mecàniques.
- Peto de treball.
- Eines manuals homologades.
- Cinturó portaeines.

- Execució i instal·lació de la xarxa de distribució tèrmica.

En aquest apartat s'analitzen els riscos derivats de les operacions d'obra civil, moviments de terres de rases i arquetes, instal·lació dels conductes tèrmiques i rebliment de les terres.

Identificació de riscos:

- Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m).
- Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m).
- Caiguda de persona al mateix nivell.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



- Caiguda d'objecte per desplomar-se.
- Trepitjada sobre objecte o element.
- Cop contra objecte o element immòbil.
- Ser colpejat per objecte o element mòbil.
- Tall/cop per eina, equip de treball o màquina.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament per o entre objectes o elements.
- Atrapament per bolcada de màquina o vehicle.
- Sobreesforç / Posicionament forçat.
- Contacte tèrmic (cremada).
- Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle.
- Il·luminació insuficient o inadequada.
- Cremada per fricció.
- Exposició a soroll.
- Exposició a vibracions mecàniques.

Mesures preventives:

- Els treballs es duren a terme en horari amb il·luminació natural.
- Els operaris que realitzen els treballs de descàrrega hauran de portar EPIs.
- Utilització de eines adequades i homologades.
- En tot moment es mantindrà l'ordre i la neteja.
- Qualsevol peça de roba tacada de greix, oli, dissolvent, etc., haurà de substituir-se per una altra de neta.
- Es mantindrà net i ordenat el lloc de treball.
- En tot moment es disposarà de calçat homologat de classe I.
- Els conductors si van pel terra, no es trepitjaran ni es col·locaran materials sobre ells, protegint-los adequadament al travessar zones de pas.
- Es senyalitzaran els llocs on es prohibeix l'accés a tota persona aliena.
- Tots els equips i components de la instal·lació hauran d'estar homologats i disposar del marcat CE.
- Els elements i les condicions de muntatge dels components de tota la instal·lació hauran de complir el RITE així com les seves corresponents Instruccions Tècniques Complementàries.
- Es donaran instruccions sobre mesures a agafar en cas de incendi o accident mecànic.
- Existirà senyalització clara i senzilla, prohibint l'accés de persones als llocs on estan instal·lats els equips així com el maneig d'aparells a persones no designades per aquestes tasques

Equips de protecció individual:

- Casc homologat tipus N, en tot moment.
- Botes de seguretat homologades classe I.
- Guants de cuir homologats per a proteccions mecàniques.
- Peto de treball.
- Eines manuals homologades.
- Cinturó portaeines.

Disposicions mínimes de seguretat i salut.

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del RD 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que s'exigeixin les característiques de l'obra o de la activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

Conclusions

En la present memòria s'han establert les característiques, factors i aspectes tècnics que permetran realitzar l'execució de l'obra d'una instal·lació solar fotovoltaica connectada a xarxa

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



elèctrica de baixa tensió. Aquesta instal·lació s'ajusta a les disposicions legals actuals en matèria de producció elèctrica en règim especial segons RD 1663/2000 del 29 de setembre, pel que podem autoconsumir l'energia elèctrica generada i reduir així el consum procedent de la xarxa elèctrica pública.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:		
Codi Segur de Validació	f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001	
Url de validació	https://oac.tordera.cat/verificadorfirma	
Metadades	Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original	

ANNEX III – PRESSUPOST

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:	
Codi Segur de Validació	f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001
Url de validació	https://oac.tordera.cat/verificadorfirma
Metadades	Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
1*CALDERERA			
KWB CALDERA PELLET PELLETFIRE PLUS MF2 S 115KW CONFORT 4 - Caldera KWB modelo PELLETFIRE PLUS MF2 S 115 kW (o equivalent), apta per a us de pellet de Ø 6 i 8 mm. o òs d'oliva. <u>Característiques:</u> - Rendiment mínim del 94,1% i classe 5 segons EN 303-5 amb cremador d'orugues amb elements de graella d'aleació de fundició i autonetejants. - Encesa automàtica mitjançant encesa ceràmica. - 2 ventiladors d'aire. - Dispositiu de protecció contra retrocés de flama mitjançant vàlvula alveolar de 7 càmeres de transport. - Vis sens fi de stoker amb espires d'acer inox. - Unitat d'accionament i extracció automàtica de cendres amb compressió en un contenidor de capacitat mínima de 70 litres adosat i amb control de nivell. - Comandament amb pantalla tàctil a color amb possibilitat de connexió GSM i online. - Tarjeta de control muntada modularment amb regulació de caldera amb adaptació modulada de potència, regulació amb sonda lambda de banda ampla, regulació de depresió, regulació de la velocitat del motor stoker, ventiladors d'aspiració i arie de combustió i gestió del dipòsit d'inèrcia.	1	1.279,80 €	1.279,80 €
- Inclou sensors de caldera així com 1 sensor per la temperatura exterior i 3 sensors de temperatura del dipòsit d'inèrcia. - Intercanviador de calor vertical de feix de tubs amb neteja automàtica composta per mòduls de neteja i turbuladors de gran eficàcia. - Serpentí de seguretat.			
Vàlvula Descàrrega TS-131 Tèrmica o equivalent. Vàlvula d'alleujament tèrmic amb oberura a 95°C i descàrrega del líquid calent a desaigua.	1	181,89 €	181,89 €
KWB Posta en marxa Caldera	1	540,00 €	540,00 €
KWB Suplement Muntatge en Obra Caldera	1	810,00 €	810,00 €
KWB Descàrrega de cendres volàtils	1	860,76 €	860,76 €



Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
KWB Sens fi Ascendent 4 PELLETFIRE MF2 S o equivalent Sensfi ascendent compost per canal i hèlice dels sensfi, inclou recolzament unitat d'accionament colze i connexió al sensfi d'alimentació.	1	1.911,60 €	1.911,60 €
KWB Sens Fi d'alimentació PROF HABIT 5650MM o equivalent.compost per canal, hèlix sens fi, incl. recolzament i peça de connexió al capçal amb manguera descendent.	1	1.279,80 €	1.279,80 €
KWB Lona de protecció contra impactes 1250x1500 inclos material de fixació per sostre (o equivalent)	1	84,00 €	84,00 €
KWB kit Toberes Injecció Ventilades (o equivalent) 2 unitats Storz A 110 de 500mm de llargada i Ø100mm inclosa tapa de tancada i abraçadera de posta a terra	1	260,28 €	260,28 €
Grup d'augment de temperatura de retorn KWB G2 C/Stratos 30/1-12 KVS326 o equivalent. DN50, inclou bomba Wilo Stratos (o equivalent) mesclador Kvs 32 i separador hidràulic integrat	1	1.775,79 €	1.775,79 €
KWB (o equivalent) Extractor de cendra de 240 litres de capacitat	1	4.082,40 €	4.082,40 €
TOTAL 1 CALDERERA			13.066,32 €

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

2*HIDRÀULICA**2.1* CALDERA A INÈRCIA**

Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó segons UNE-EN 12 165/12164, amb sistema lock nut i prensa estopa. Rosques femella de 2" i PN 30 bar	4	86,61 €	346,42 €
Filtre de malla en Y per a circuits de 2" amb doble malla inox i 0,8 mm de grau de filtració. Pmax 16 bar i temp max 100°C	1	69,64 €	69,64 €
Vàlvula de Seguretat DUCO 11/2 x 2(o equivalent) 6 bar.	1	293,05 €	293,05 €
Purgador automàtic aire 1/2	2	11,11 €	22,22 €
Vàlvula d'esfera de papallona marca TULLER (o equivalent) de llautó, amb sistema Lock Nut i prensa estopa, rosques mascle-femella de 1/2" PN30 bar	2	14,33 €	28,65 €
Vas d'expansió WAFT (o equivalent) de 140 litres i 10 bar	1	383,25 €	383,25 €
Vàlvula esfera 3 vies tipus L 1 i rosques femella	1	95,71 €	95,71 €



Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
Termòmetre 120°C 5cm posterior Ø63	2	12,31 €	24,62 €
TOTAL 2.1 CALDERA A INÈRCIA			1.263,55 €

2.2* OMLERTA

Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1" PN30 bar	1	23,53 €	23,53 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 3/4" PN30 bar	3	15,74 €	47,22 €
Filtre de malla en Y per a circuits de 3/4" amb doble malla inox i 0,8 mm de grau de filtració. Pmax 16 bar i temp max 100°C	1	9,80 €	9,80 €
Desconnector Hidràulic CA295-4/4A Connexió roscada mascle	1	84,27 €	84,27 €
Comptador Aigua freda 20mm SJ + Verif R100	1	64,16 €	64,16 €
Racor Comptador 1	2	9,99 €	19,97 €
Vàlvula de seguretat 3/4 i 3kg	1	17,83 €	17,83 €
Vàlvula Reductora Presió 3/4 Pmax 15bar	1	27,94 €	27,94 €
TOTAL 2.2 OMLERTA			294,71 €

2.3* INÈRCIA

Dipòsit d'Inèrcia Greenheiss model DPAN/DI (o equivalent) de 1.500 litres, per instal·lacions de calor d'hacer, sense revestiment interior i aïllament de poliuretà flexible d'alt espessor de 10mm, lliure de CFC i HCFC i recobriments exterior en PVC flexible. Connexions hidràuliques de 1 1/2" Pmx 6 bar. Temp Màx 90°C. muntatge a terra i potes de suport regulables. Ø1200mm i altura 2110mm	2	3.470,89 €	6.941,77 €
Purgador automàtic aire 1/2	2	11,11 €	22,22 €
Vàlvula d'esfera de papallona marca TULLER (o equivalent) de llautó, amb sistema Lock Nut i prensa estopa, rosques mascle-femella de 1/2" PN30 bar	2	14,33 €	28,65 €
Termòmetre 120°C 10cm posterior Ø63	2	13,08 €	26,16 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1 1/2" PN30 bar	4	56,34 €	225,36 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 2" PN30 bar	2	81,79 €	163,59 €
Vàlvula Esfera 3 vies tipus L 1 1/4 rosques femella	1	147,56 €	147,56 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó, amb lock nut i Prensa estopa. Rosques femella de 3/4" i PN 30bar	1	15,59 €	15,59 €



Llar d'Infants el Niu

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
Vas d'expansió WAFT (o equivalent) amb potes membrana recambiable, per instal·lació de calefacció de 400 litres. Pressió de precarga de 4 bar. Ø740mm i altura 1426mm. Connexió 1 1/4". Pmax 10bar i temp. Treball max 70°C	1	867,00 €	867,00 €
Termòmetre 120°C 5cm posterior Ø63	2	12,31 €	24,62 €
TOTAL 2.3 INÈRCIA			8.462,52 €

2.4* BOMBEIG

WIL Bomba Stratos Maxo 30/0,5-4 (o equivalent) de 180mm PN10bar Roscada 1 1/4 R7	1	1.392,30 €	1.392,30 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1 1/4" PN30 bar	5	36,04 €	180,20 €
Filtre de malla en Y per a circuits de 1 1/4" amb doble malla inox i 0,8 mm de grau de filtració. Pmax 16 bar i temp max 100°C	1	31,61 €	31,61 €
Vàlvula de retenció tipus York de llautó amb rosques femella 1 1/4" amb tancament en NBR i molla d'acer inox. I Tmàx de 90°C	1	16,25 €	16,2486
Manòmetre 6 bar radial esfera seca Ø50 1/4M	1	6,12 €	6,12 €
Vàlvula d'esfera de papallona marca TULLER (o equivalent) de llautó, amb sistema Lock Nut i prensa estopa, rosques mascle-femella de 3/8" PN30 bar	3	10,74 €	32,22 €
Manigueta antivibratori goma 1 1/4 Doble ona EPDM	2	31,53 €	63,06 €
WIL Bomba Stratos Maxo 40/0,5-12 R7 (o equivalent)	1	3.575,10 €	3.575,10 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1 1/2" PN30 bar	5	56,34 €	281,71 €
Filtre de malla en Y per a circuits d'aire de 1 1/2" amb doble malla inox i 0,8 mm de grau de filtració. Pmax 16 bar i temp max 100°C	1	42,87 €	42,87 €
Vàlvula de retenció tipus York de llautó amb rosques femella 1 1/2" amb tancament en NBR i molla d'acer inox. I Tmàx de 90°C PN16	1	23,41 €	23,409
Manòmetre 6 bar radial esfera seca Ø50 1/4M	1	6,12 €	6,12 €
Vàlvula d'esfera de papallona marca TULLER (o equivalent) de llautó, amb sistema Lock Nut i prensa estopa, rosques mascle-femella de 3/8" PN30 bar	3	10,74 €	32,22 €
Manigueta antivibratori goma 1 1/4 Doble ona EPDM	2	41,79 €	83,58 €
TOTAL 2.4 BOMBEIG			5.766,76 €



Llar d'Infants el Niu

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
3*XEMENEIA			
Adaptador Caldera Femella ØC 200mm ØF200mm	1	87,72 €	87,72 €
Mòdul regulable 400-560mm Ø200mm Inox	1	232,30 €	232,30 €
Tram Xemeneia 1m Ø200mm inox	3	247,45 €	742,35 €
Terminal de sortida cònica Ø200 mm inox	1	137,50 €	137,50 €
Cubreaguas pla inox Ø200mm Ø250 mm	1	196,86 €	196,86 €
Abraçadera regulable 50-80mm Ø200 a Ø250	3	55,00 €	165,00 €
TOTAL 3 XEMENEIA			1.561,73 €
Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
4*CONTENIDOR I MUNTAGE			
Contenedor 40 peus amb caldera i hidràulica muntada, inclou: - Contenedor - Reformes al contenedor - Subministre electricitat i control - Tuberies interior contenedor i muntatge - Fusteria	1	50.796,00 €	50.796,00 €
Transport contenedor i descàrrega	1	1.600,00 €	1.600,00 €
TOTAL 4 CONTENIDOR I MUNTATGE			52.396,00 €
Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
5*XARXA DE DISTRIBUCIÓ			
5.1*XARXA DISTRIBUCIÓ EL NIU			
Canonada preaïllada hiperflexible Øext 160mm amb 2 tubs portadors de calefacció de Ø40mm i espessor de 3,7mm en PE reticulat de color taronja per impulsio i blau per retorn, amb barrera antidifusió d'oxigen i PE 6bar. Aïllament tèrmic multicapa d'espuma microcel·lular de PE reticulat i doble capa exterior de PEAD corrugat resistent a UVA. (metres)	40	87,89 €	3.515,74 €
Racor connector de llautó amb extrem per a tuberia PE de calefacció o aigua freda, Ø40mm i espessor 3,7mm i connector mascle roscat de 1 1/4" amb anell de subjecció PN 6 bar en calor i 16bar en aigua freda.	4	55,31 €	221,26 €
Tap retràctil doble adaptat a tub de Øext 160mm per tubs portadors de 2 5-25, 32-25, 32-32, 40-25, 40-32, 40-40, 50-25, 50-32, 50-50 mm adaptada per evitar entrada d'aigua.	2	88,19 €	176,38 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1 1/2" PN30 bar	2	56,34 €	112,68 €
TOTAL 5.1 XARXA DISTRIBUCIÓ EL NIU			4.026,05 €



Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
5.2*XARXA DISTRIBUCIÓ CAN COMPTE			
Canonada preaïllada hiperflexible Øext 225mm amb 2 tubs portadors de calefacció de Ø63mm i espessor de 5,8mm en PE reticulat de color taronja per impulsio i blau per retorn, amb barrera antidifusió d'oxigen i PE 6bar. Aïllament tèrmic multicapa d'espuma microcel·lular de PE reticulat i doble capa exterior de PEAD corrugat resistent a UVA. (metres)	35	155,92 €	5.457,10 €
Racor connector de llautó amb extrem per a tuberia PE de calefacció o aigua freda, Ø63mm i espessor 5,8mm i connector mascle roscat de 1 1/4" amb anell de subjecció PN 6 bar en calor i 16bar en aigua freda.	4	115,70 €	462,79 €
Tap retràctil doble adaptat a tub de Øext 225mm	2	171,08 €	342,17 €
Canonada preaïllada hiperflexible Øext 200mm amb 2 tubs portadors de calefacció de Ø50mm i espessor de 4,6mm en PE reticulat de color taronja per impulsio i blau per retorn, amb barrera antidifusió d'oxigen i PE 6bar. Aïllament tèrmic multicapa d'espuma microcel·lular de PE reticulat i doble capa exterior de PEAD corrugat resistent a UVA. (metres)	20	123,54 €	2.470,85 €
Racor connector de llautó amb extrem per a tuberia PE de calefacció o aigua freda, Ø50mm i espessor 4,6mm i connector mascle roscat de 1 1/2" amb anell de subjecció PN 6 bar en calor i 16bar en aigua freda.	4	68,18 €	272,72 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 2" PN30 bar	4	81,79 €	327,18 €
Canonada preaïllada hiperflexible Øext 160mm amb 2 tubs portadors de calefacció de Ø40mm i espessor de 3,7mm en PE reticulat de color taronja per impulsio i blau per retorn, amb barrera antidifusió d'oxigen i PE 6bar. Aïllament tèrmic multicapa d'espuma microcel·lular de PE reticulat i doble capa exterior de PEAD corrugat resistent a UVA. (metres)	60	87,89 €	5.273,60 €
Racor connector de llautó amb extrem per a tuberia PE de calefacció o aigua freda, Ø40mm i espessor 3,7mm i connector mascle roscat de 1 1/4" amb anell de subjecció PN 6 bar en calor i 16bar en aigua freda.	4	55,31 €	221,26 €



Llar d'Infants el Niu

Tap retràctil doble adaptat a tub de Øext 160mm amb 2 cinnexions per tubs 5-25,32-25, 32-32, 40-25, 40-32, 40-40, 50-25, 50-32, 50-50 mm	2	88,19 €	176,38 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó amb sistema Lock Nut i prensa estopa. Rosques femella 1 1/2" PN30 bar	4	56,34 €	225,36 €

TOTAL 5.2 XARXA DISTRIBUCIÓ CAN COMPTE 15.229,41 €

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

6*APORTACIÓ AIGUA FREDA

Tub de PEAD PE100 subministrat en rollo de Ø32mm i PN16 (metres)	55	2,15 €	118,37 €
Enllaç Rosca M llautó - PE rosca femella-masclle amb junta tòrica NBR	2	11,45 €	22,91 €
Vàlvula d'esfera de palanca marca TULLER (o equivalent) de llautó segons UNE-EN 12 165/12164, amb sistema lock nut i prensa estopa. Rosques femella de 1" i PN 30 bar	1	23,30 €	23,30 €

TOTAL 6 APORTACIÓ AIGUA FREDA 164,58 €

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

7*OBRA CIVIL

Excavació Rasa Xarxa el niu de amplada 0,8m i 0,8m de profunditat, mitjans mecànics en terreny tou, amb terres deixades a la vora (m de longitud)	40	7,40 €	296,00 €
Excavació Rasa Xarxa Can compte de amplada 0,8m i 0,8m de profunditat, mitjans mecànics en terreny tou, amb terres deixades a la vora (m de longitud)	115	7,40 €	851,00 €
Excavació d'arqueta el niu	1	7,40 €	7,40 €
Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis Per a connexionat a llar el niu inclou tapa i bastiment	1	117,40 €	117,40 €
Excavació d'arqueta Can compte	3	7,40 €	22,20 €
Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis Per a connexionat i entroncament Can Compte inclou tapa i bastiment	3	117,40 €	352,20 €
Reblert i reposició de rases	155	7,10 €	1.100,50 €
Pas de tubs en paret de formigó per interior Can compte inclou foradar i segellar parets i pas del tub per a connexionat	2	33,25 €	66,50 €

TOTAL 7 OBRA CIVIL 2.813,20 €



Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

8* CONNEXIONAT A INSTAL·LACIONS ACTUALS

Connexionat a Instal·lacions actuals, inclou reductores, juntes, valvuleria i enllaços necessaris per al connexionat de les instal·lacions actuals.Can Compte	2	64,00 €	128,00 €
TOTAL 8 CONNEXIONAT A INSTAL·LACIONS ACTUALS			128,00 €

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

9* LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I DOCUMENTACIÓ

Partida alçada per a la legalització de la instal·lació tèrmica a indústria.Global	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Partida alçada per elaboració i actualització de P&IDs de les instal·lacions, i de plànol en planta de les instal·lacions tèrmiques i ACS interiors de la Residència Can compte.	1	2.600,00 €	2.600,00 €
Estudi i projecte executiu amb pressupost per a l'adaptació de les instal·lacions tèrmiques d'ACS i Calefacció de la llar d'Infants el Niu	1	1.600,00 €	1.600,00 €
TOTAL 9 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I DOCUMENTACIÓ			5.200,00 €

Concepte	Quantitat	Preu ut. [€/ut.]	Import [€]
----------	-----------	---------------------	---------------

10* SEGURETAT I SALUT

Partida alçada de Seguretat i Salut	1	900,00 €	900,00 €
TOTAL 10 SEGURETAT I SALUT			900,00 €

RESUM PARTIDES

1*CALDERERA	13.066,32 €
2*HIDRÀULICA	
2.1* CALDERA A INÈRCIA	1.263,55 €
2.2* OMLERTA	294,71 €
2.3* INÈRCIA	8.462,52 €
2.4* BOMBEIG	5.766,76 €
3*XEMENEIA	1.561,73 €
4*CONTENIDOR I MUNTAGE	52.396,00 €
5*XARXA DE DISTRIBUCIÓ	
5.1*XARXA DISTRIBUCIÓ EL NIU	4.026,05 €
5.2*XARXA DISTRIBUCIÓ CAN COMPTE	15.229,41 €
6*APORTACIÓ AIGUA FREDA	164,58 €
7*OBRA CIVIL	2.813,20 €
8* CONNEXIONAT A INSTAL·LACIONS ACTUALS	128,00 €
9* LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I DOCUMENTACIÓ	5.200,00 €
10* SEGURETAT I SALUT	900,00 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	111.272,83 €



ÚLTIM FULL

Pressupost d'Execució Material (PEM)		111.272,83 €
Benefici Industrial (6% sobre PEM)	6%	6.676,37 €
Despeses Generals (14% sobre PEM)	14%	15.578,20 €

SUBTOTAL		133.527,40 €
-----------------	--	---------------------

Impost del Valor Afegit (21% sobre subtotal)	21%	28.040,75 €
---	-----	--------------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		161.568,16 €
---------------------------------------	--	---------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:
(CENT SEIXANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)

El tècnic redactor del Projecte:

Francesc Molins Triadó
Enginyer tècnic municipal
Ajuntament de Tordera
Col·legiat núm. 19688 pel COEIC



ANNEX IV – PLÀNOLS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:	
Codi Segur de Validació	f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001
Url de validació	https://oac.tordera.cat/verificadorfirma
Metadades	Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Ajuntament de Tordera



PLÀNOL:

SITUACIÓ

DATA
27/06/2024

NÚMERO
01

PROJECTE INSTAL·LACIÓ SISTEMA DE BIOMASSA
CAN COMTE-EL NIU - TORDERA

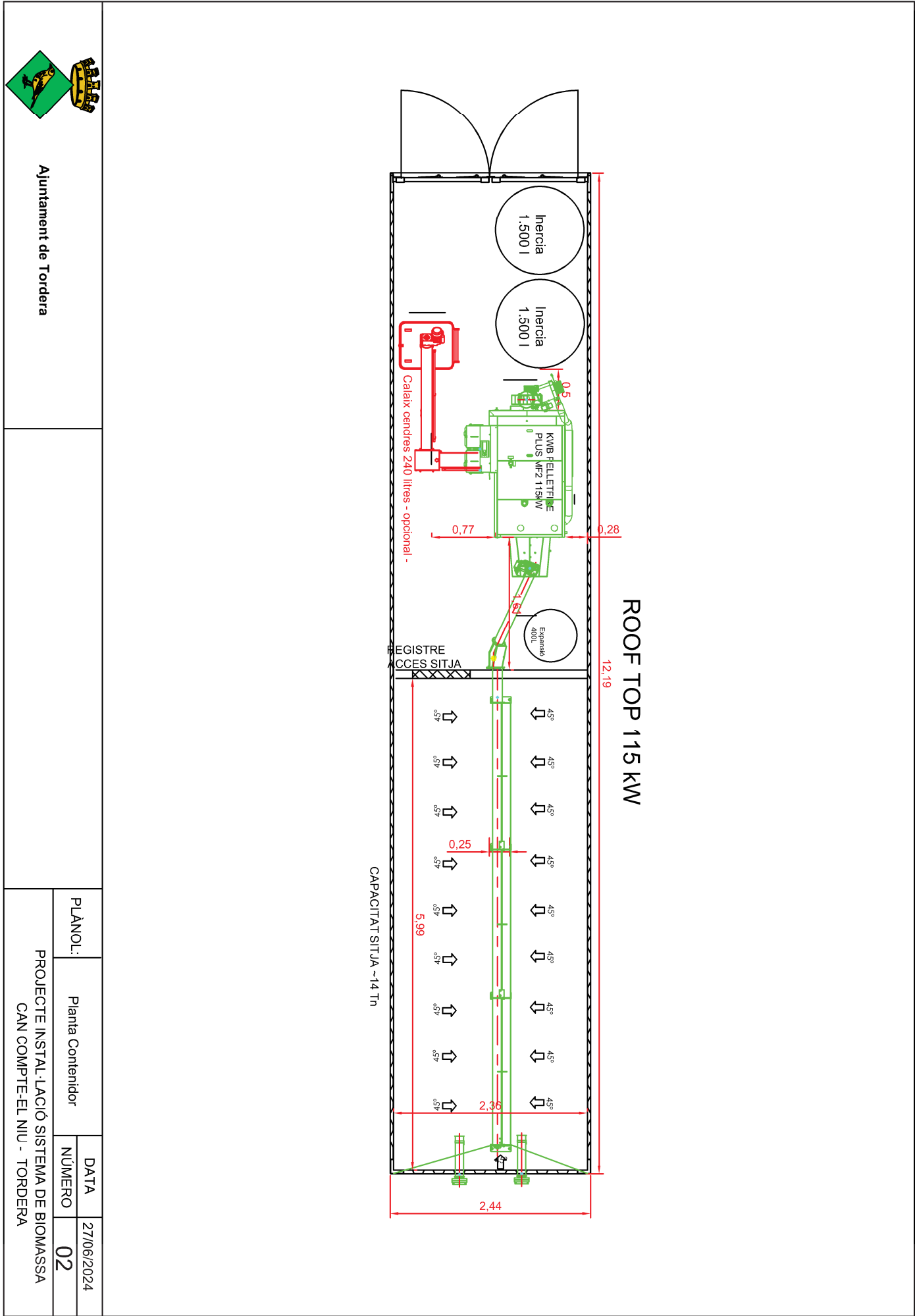
Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaafca9a7c001

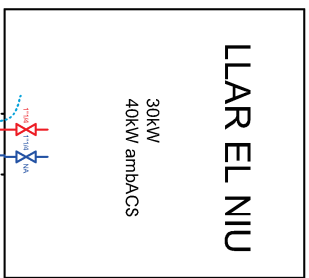
Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



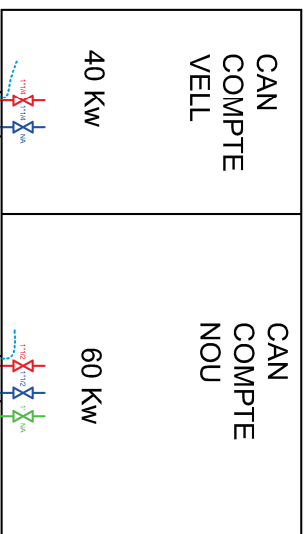


		Ajuntament de Tordera	
PLÀNOL:		Plantia Contenedor	
PROJECTE INSTAL·LACIÓ SISTEMA DE BIOMASSA		CAN COMPTE-EL NIU - TORDERA	
DATA		27/06/2024	
NÚMERO		02	



TRAMS TUBS INFANTS:
16040 => ~40m => 100l => 600Wperdues
Total capacitat litres: ~67 litres
Perdues 70/55-10°C= ~ 600 W

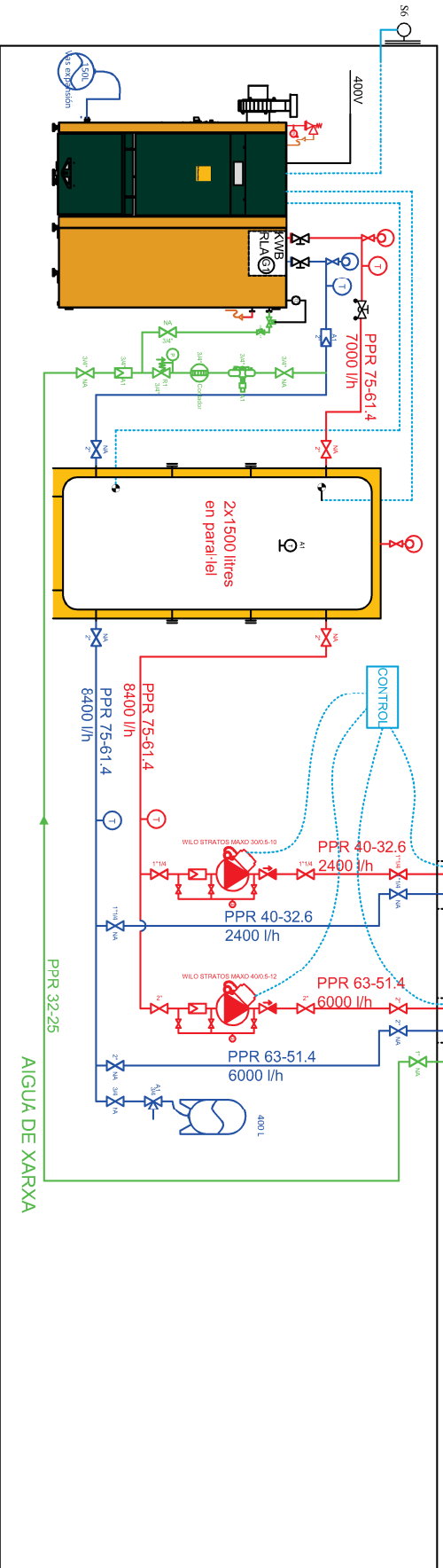
TRAMS TUBS RESIDENCIA:
22563 => ~35m => 145l => 573Wperdues
20050 => ~20m => 52l => 292Wperdues
16040 => ~60m => 100l => 900Wperdues
Total capacitat litres: ~300 litres
Perdues 70/55-10°C= ~ 1765 W



TERRENDIS HD16040
160/40x3.7 PE-XA SDR11
2400 l/h ~40m ~1.8m.c.a.

TERRENDIS HD16040
160/40x3.7 PE-XA SDR11
2400 l/h ~60m ~2.4m.c.a.

TERRENDIS HD20050
200/50x4.6 PE-XA SDR11
3600 l/h ~20m ~0.6m.c.a.



CONTENIDOR 115 kW

AIGUA DE XARXA



Ajuntament de Tordera

PLÀNOL:

P&ID - Esquema Hidràulic
Contenidor i Xarxa

DATA
27/06/2024

NÚMERO
03

PROJECTE INSTAL·LACIÓ SISTEMA DE BIOMASSA
CAN COMPTES-EL NIU - TORDERA



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaafca9a7c001

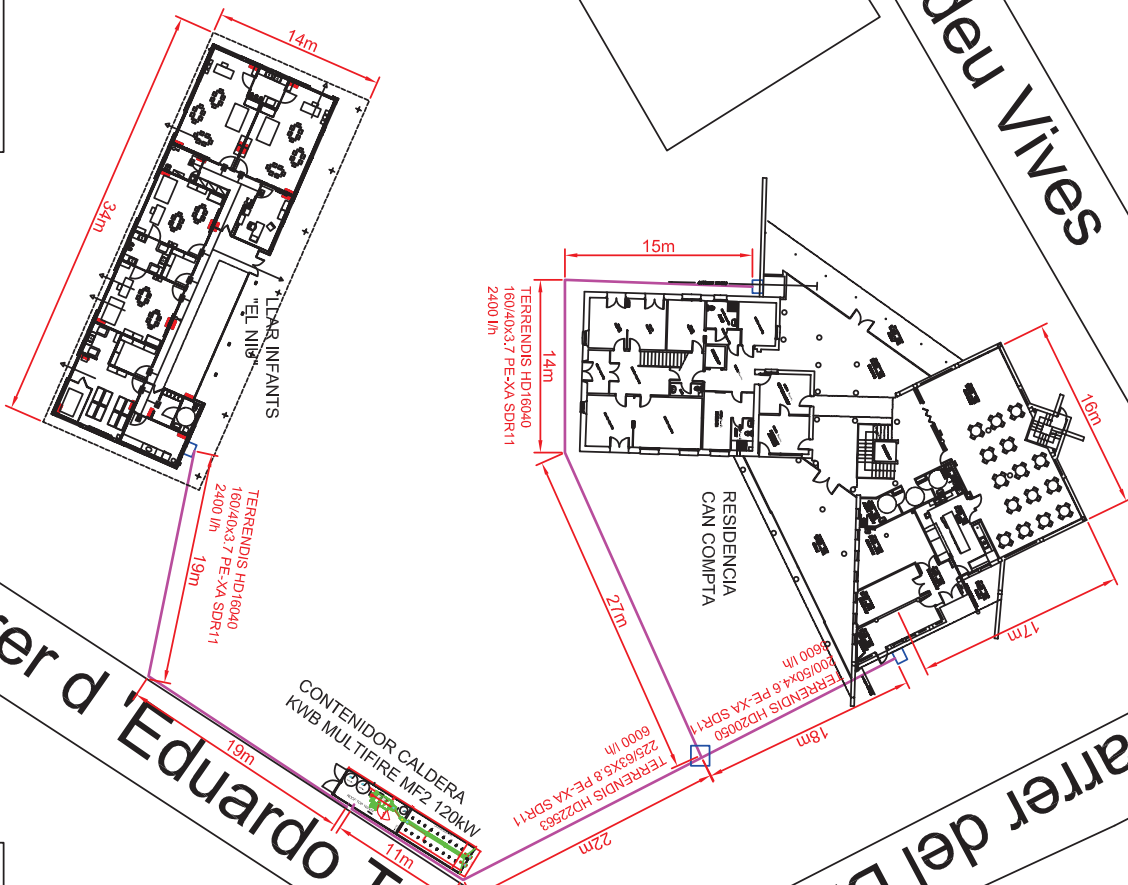
Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

Carrer Amadeu Vives

Carrer del Bruc

Carrer d'Eduardo Torroja



TRAMS TUBS RESIDENCIA:
22563 => ~35m => 145l => 573Wperdues
20050 => ~20m => 52l => 292Wperdues
16040 => ~60m => 100l => 900Wperdues
Total capacitat litres: ~300 litres
Perdues 70/55-10°C= ~ 1765 W

TRAMS TUBS LLAR INFANTS:
16040 => ~40m => 100l => 600Wperdues
Total capacitat litres: ~67 litres
Perdues 70/55-10°C= ~ 600 W



Ajuntament de Tordera

PLÀNOL:

XARXA CALOR - CAN
COMPT-LLAR EL NIU

DATA
27/06/2024

NÚMERO
04

PROJECTE INSTAL·LACIÓ SISTEMA DE BIOMASSA
CAN COMPT-EL NIU - TORDERA

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

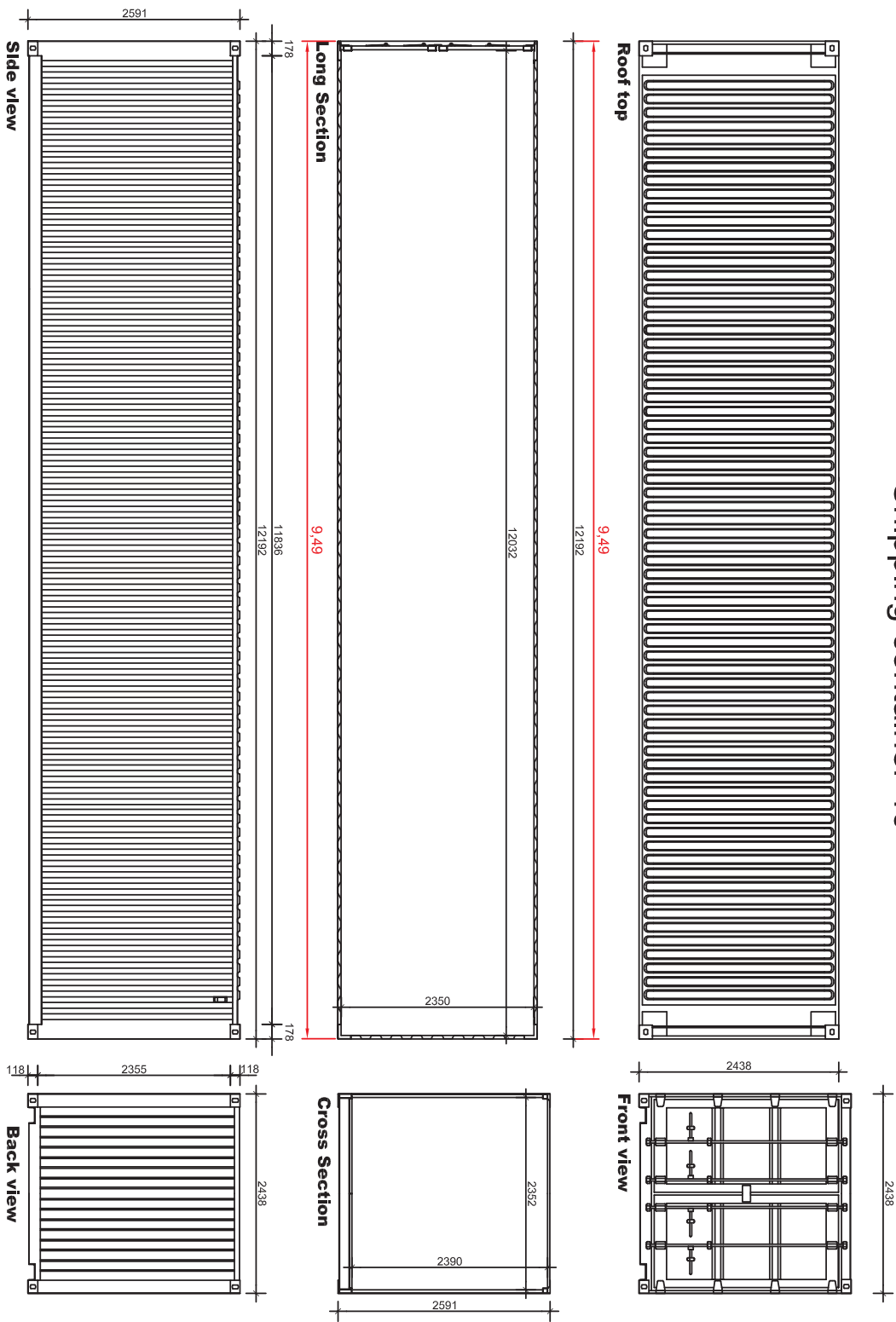
Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Shipping container 40'



Ajuntament de Tordera

PLÀNOL:

ESQUEMA CONTENIDOR
40 PEUS

DATA
27/06/2024

NÚMERO
05

PROJECTE INSTAL·LACIÓ SISTEMA DE BIOMASSA
CAN COMPT-EL NIU - TORDERA

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web:

Codi Segur de Validació f2c5613a939340cf97314aaefca9a7c001

Url de validació <https://oac.tordera.cat/verificadorfirma>

Metadades Classificador:Altres - Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

