

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT PER A LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA.

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ.....	3
2. EXPOSICIÓ DE MOTIUS.....	3
3. NECESSITATS DE SUBMINISTRAMENT.....	3
4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES REQUERIDES.....	4
5. ESTIMACIÓ DEL COST DEL SUBMINISTRAMENT.....	11
6. FORMA DE SUBMINISTRAMENT REQUERIDA.....	12
7. TERMINI D'ENTREGA DELS PRODUCTES.....	12
8. GARANTIA EN LA COMPRA DELS PRODUCTES.....	12
9. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ.....	13
10. DURACIÓ DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ.....	13
11. REPRESENTANT DEL CONTRACTE.....	13
12. DESPESES D'ENTREGA I TRANSPORT.....	13
13. RECEPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT.....	13
14. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT DELS TERMINIS D'ENTREGA.....	13
15. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ.....	14
16. ANNEXOS.....	14

1. OBJECTE DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ

El contracte té per objecte el subministrament dels equips de producció de climatització de l'edifici administratiu de Didó-Raval, per tal de substituir les actuals refredadores, que es troben al final de la seva vida útil i per cobrir les necessitats del usuaris mitjançant procediment obert harmonitzat, de conformitat amb el que estableix l'article 159.6 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, atès que el contracte de subministrament té un valor estimat superior a 215.000 €, IVA exclòs.

2. EXPOSICIÓ DE MOTIUS

Es substituiran les tres bombes de calor existents marca Daikin model EUWY090BZ6Y de 2100x3400x2300mm i 2600kgr per haver arribat al final de la seva vida útil. Aquestes bombes es van instal·lar l'any 2004 i per tant han estat en funcionament gairebé 20anys.

També es realitzarà la substitució de les bombes hidràuliques ja actualment ja han arribat al final de la seva vida útil i presents símptomes d'envelliment.

Es substituirà totes les canonades velles de ferro del circuit hidràulic d'unió entre les tres bombes de calor (circuit primari) per canonada de polipropilè. Degut al mal estat i avançat deteriorament de parts de la canonada de ferro, que ja ha provocat alguna fuga d'aigua, es determina la seva substitució per canonades de polipropilè.

Aquestes actuacions només afecten en la producció de climatització i la zona on hi ha les bombes de calor, la instal·lació de circuits i repartiment es manté i conserva l'existent.

Cada edifici del complex Raval-Didó es climatitza mitjançant un sistema d'unitats interiors tipus fan-coils alimentats amb aigua. La producció del conjunt d'edificis es fa a través de tres bombes de calor condensades per aire. Cada bloc disposa d'un circuit primari comú, i un o dos circuits secundaris. A través del circuit secundari es distribueix l'aigua fins als fan coils de plantes.

Cada edifici es manté independent dels altres, ja que cada edifici conservarà el seu circuit secundari amb les seves bombes per cobrir les seves necessitats i vàlvules de tall per aïllar-lo en cas de necessitat.

Les bombes de calor estan connectades a un sistema de control integral existent a l'edifici que gestiona, entre d'altres, la climatització de l'edifici.

3. NECESSITATS DE SUBMINISTRAMENT

L'estimació quantitativa del subministrament és la següent:

UNITATS	DESCRIPCIÓ
3	Bombes de calor
3	Bombes hidràuliques
	Substitució de la canonada del circuit primari de la instal·lació

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES REQUERIDES

Les característiques tècniques mínimes requerides són les següents:

Les característiques de les tres bombes de calor existents són:

- Marca: DAIKIN Model: EUWYP090BZ6Y0
- Tipus refrigerant: R-407C
- Cicle en refrigeració:
 - - Capacitat frigorífica: 219,4 kW
 - - Capacitat calorífica: 223,5 kW
- Condicions de treball: Temperatura aire condensació: 35 °C
- Temperatura sortida de l'aigua: 7°C
- Compressors: Scroll.
- Alimentació elèctrica: 400 V/3Ph/50Hz
- Consum nominal: 91,4 kW
- Dimensions màximes: AxBxH = 2300 x 3400 x 2099
- Pes en funcionament: 2.605 kg.

Els números de sèrie de les bombes de calor són:

1. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650946 219,4kw tèrmics
2. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650889 219,4kw tèrmics
3. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650853 219,4kw tèrmics

Per tal de definir les característiques de la nova bomba de calor es determinen uns paràmetres de dimensions limitats per l'espai de l'actual sala de màquines, potències limitats com a mínim per l'actual potència instal·lada i rendiments definits per l'actual normativa RITE que són:

- Límits d'espai: No es pot sobrepassar l'espai que ocupen les actuals bombes de calor Daikin de:
 - o Dimensions màximes: AxBxH = 2300 x 3400 x 2099
 - o Pes en funcionament: 2.605 kg.
- Límit de potència tèrmica: No es pot disminuir la potència de producció instal·lada de les actuals bombes de calor Daikin
 - o Capacitat frigorífica: 219,4 kW
 - o Capacitat calorífica: 213,5 kW

Les principals característiques de les noves bombes seran:

- o Capacitat frigorífica nominal: 223 kW
- o Capacitat calorífica nominal: 249 kW
- o EER: 2,59
- o COP: 3,11
- o Consum a potència nominal: 86,2kw
- o Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA
- o Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA
- o SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125)
- o Gas refrigerant: R32 (32 kgr)

- o Circuits frigorífics: 2
- o Compressors: 4
- o Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm
- o Dimensions: 2410x2253x2324
- o Pes: 2152kg

S'instal·larà en la pròpia bomba de calor:

- Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors, els ventiladors seran de baixa velocitat.

Com que les noves bombes de calor són 25cm mes altes i per tal de modificar les condicions d'aïllament acústic de la sala de màquines es preveu augmentar l'alçada de la pantalla acústica en un metre amb placa acústica instal·lada de forma apaïsada. Només s'incrementarà la pantalla de la cara oest que es la que té veïnatge amb els pisos de mes alçada. S'utilitzarà panells acústics de xapa de 1mm multiperforada amb material adsorbent tipus llana de roca de 70kg/m³. Reacció al foc Bs1d0, amb adsorció acústica classe A i un índex global de reducció acústica de com a mínim 32 dB. Les mesures del panell és de 450x2000mm. Un material que podria ser vàlid seria el Acustimòdul-80A d'Acústica Integral o equivalent.

Per suportar la nova pantalla s'hauran de soldar nous suports verticals i horitzontals als ja existents. Els nous suports es soldaran a la nova canal de suport dels nous panells.

- Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable
- Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors
- Dipòsit d'expansió de 50 litres
- Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres
- Lona de plàstic per el transport
- Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup HDRÒNIC disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE.

Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques:

DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per:

COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL

- Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge.
- Resistència de càrter
- Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris

BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT

- Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment
- Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques.
- Bateries provades a 45 bars.
- Ventiladors helicoidals d'acoblament directe.
- Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents.

- Pales de materials compostos amb perfil optimitzat.
- Motors estancs amb índex de protecció: IP55 – Classe F.
- Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i -20 °C per regulació automàtica de la pressió de condensació
- - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C

INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDADES AÏLLAT

- Plaques d'extrems i internes d'acer inoxidable AISI 316.
- Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment
- Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric.
- Aïllament tèrmic 19 mm.
- Preveure un filtre de 800 micres com a mínim.
- Connector tipus Victaulic (brida opcional)

REFRIGERANT

- Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0
- Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L

-ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDAR

- Trifàsica 400 V 50 Hz + terra.
- Tolerància de tensió +/-10%.
- Índex de protecció de l'equip IP 44.

QUADRE ELÈCTRIC (Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204)

- Un punt de connexió.
- Interruptor general de seguretat.
- Circuit de control de 24 V.
- Transformador circuit de control remot.
- Numeració de cables del quadre elèctric.
- Protecció de circuits de potència i de control.
- Contactor de motor del compressor.
- Contactor del motor del ventilador.
- Presa de terra general.
- Índex de protecció del quadre elèctric: IP44

MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ i SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents:

Pantalla

- Pantalla tàctil en color de 4,3"
- Navegació intuïtiva mitjançant icones.
- Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre.
- Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica).
- Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari.
- Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.)

- Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats.
- Tendències dels principals paràmetres.

Control energètic intel·ligent: Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real:

- Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh)
- Consum energètic (kW i kWh)
- EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat (kWh/kWh)

Control

- Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador).
- Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic).
- Doble punt de consigna commutable a distància.
- Regulació de la pressió de condensació.
- Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes
- Gestió del nombre d'arrencada dels compressors.
- Gestió de l'anti curt cycle
- Gestió mestre/esclau (dos equips)
- Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic)
- Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable)
- Protecció antigèl (opcional resistència antigèl)
- Protecció d'inversió de fase.
- "Descarche"
- Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària)
- Controlar l'activació del recuperador de gasos calents.

Servei

- Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats
- Historial de les darreres 50 fallades.
- Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna)
- Informació d'alerta de fallades per correu electrònic.
- Memòria blackbox

Comunicació

- Port USB.
- Port de sèrie RS 485 integrat.
- Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície.
- Possibilitat de control de l'equip per telegestió.
- Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie.
- Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP.

Programació

- Setmanal
- 16 períodes festius.
- Alerta de control periòdic de detecció de fuites segons la normativa FGAS (CE Núm. 517/2014)

- Alerta periòdica per a manteniment ajustable en dies, mesos o hores.

Entrades/sortides disponibles de sèrie:

- Control automàtic de l'equip
- Selecció de manera calor/freda.
- Commutació punt de consigna 1/ punt de consigna 2
- Limitació de la potència
- Senyalització de fallada.
- Senyalització de marxa.
- Control del contactor de la bomba client (encesa/apagada)

Entrades/sortides addicionals disponibles opcionalment:

Entrades

- Punt de consigna ajustable mitjançant senyal de 4-20 mA
- Limitació de potència ajustable mitjançant senyal de 4-20 mA
- Segon nivell de limitació de potència
- Senyal de finalització del cicle d'emmagatzematge
- Senyalització d'error d'usuari
- Anul·lació de la programació horària
- Controlar l'activació del recuperador de gasos calents.

Sortides

- Indicació de potència a la sortida analògica (0-10 V).
- Senyalització de fallida general parada de l'equip.
- Senyalització d'alerta menor.
- Control d'arrencada/aturada de bomba recuperadora de gasos calents.
- Control d'arrencada/aturada d'una caldera.
- Gestió d'arrencada/aturada de quatre etapes d'escalfament addicionals.

COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD

- Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables
- Indicadors higroscòpics
- Vàlvules d'expansió electròniques
- Vàlvules de servei a la línia de líquid.
- Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals
- Dipòsits de refrigerant.
- Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle

EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEGURETAT

- Sensor d'alta i baixa pressió.
- Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador.
- Sonda antigela de l'intercanviador.
- Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta.
- Regulació de la pressió de condensació.

- Sonda de temperatura exterior.

ESTRUCTURA DE L'EQUIP

- Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024

CONJUNT HIDRÀULIC que inclou:

- Contactor i protecció del motor.
- Una bomba hidràulica centrífuga.
- Bomba doble.
- Alta pressió.
- Bomba d'alta pressió de velocitat variable
- Cabal fix.
- Cabal variable (DP o DT fix).
- Un purgador d'aire
- Un filtre d'aigua de 800 micres.
- Una vàlvula de seguretat (4 bars).
- Un orifici de buidatge amb vàlvula.

La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.

Per la instal·lació de les noves bombes de calor, al no coincidir els punts d'ancoratge amb les actuals bombes de calor, caldrà la instal·lació d'una nova IPN 180 metàl·lica. La IPN instal·lada té una alçada de 180mm i una amplada de 82mm. El pes per metre d'una IPN 180 és de 21,9 kg/mt, secció 27,9 cm². La longitud de la nova IPN serà de 12mts i es farà coincidir amb els peus de suport de les noves bombes de calor. En fase d'instal·lació es verificarà el model de IPN instal·lada i la necessària en funció del model de bomba de calor a instal·lar. Aquesta IPN s'haurà d'instal·lar un cop retirades les antigues bombes de calor i abans d'instal·lar les noves bombes de calor. S'haurà de soldar la IPN a la instal·lació existent de IPN's.

Es donarà compliment a la instrucció IT 1.2.4.4 de comptabilització de consums de forma individualitzada per a sistemes de mes de 70kw i de forma individualitzada per unitats de producció tèrmica de 70kw. Per tant s'instal·laran 4 sistemes de comptatge elèctric de consum.

Es donarà compliment a la instrucció IT 1.2.4.4 de comptabilització d'energia generada per unitats de producció tèrmica de 70kw. Per tant s'instal·laran 3 sistemes de comptatge de kcal/h produïdes a partir de comptador d'energia de 3".

El sistema de bombes hidràuliques de distribució del sistema secundari està format per tres bombes de les següents característiques:

- Marca: Sedical Model SDP80/165 1-3 /K 304040407 rotor sec, tipus doble
- Número de sèrie: 201803/04-3
- Dades manomètriques: 40m³/h 15mca
- Dades elèctriques: 400v, 6,4A, 3,02kw IP54, 2.900rpm
- Pressió: PN-10
- Diàmetre rodet: 132mm

Les bombes a instal·lar seran equivalents a les existents però d'acord a les noves prescripcions de la normativa d'eficiència ErP amb motor IE3 i un índex d'eficiència hidràulica MEI $\geq 0,4$

El model seleccionat és del mateix fabricant per ajustar la corba de la bomba a la existent, model SDP 80/165.1-

3.0/K, però es podrà instal·lar altres d'equivalents. A continuació s'indiquen les principals característiques:

- Rotor: Sec
- Tipus: Doble
- Cabal: 40 m³/h
- Rodet diàmetre: 132mm
- NPSH: 8,36 mts
- Pèrdua de càrrega: 15 mcda
- Revolucions: 3.000rpm
- Potència elèctrica: 3,02kw IP-54

Existeixen 3 circuits primaris que connectes les bombes de calor amb el dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres. Les canonades existents que connecten les bombes de calor al circuit primari són de ferro 2240, de 3" aïllades amb llana de roca o armaflex. Degut al mal estat i avançat deteriorament de la canonada, s'ha optat per substituir-la per canonades de polipropilè.

Es substituirà, íntegrament, la canonada de ferro del circuit primari de climatització de l'edifici fins al dipòsit d'inèrcia, per una canonada de polipropilè multicapa sèrie 5 SDR11 de diferents diàmetres (de 4" i 6"). La unió entre tubs i entre tubs i accessoris es realitzarà amb la tècnica de la termo fusió. L'aïllament de la canonada per el seu tram exterior serà de 50mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C per canonades DN80 o 3" i 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C, per la resta de diàmetres a substituir. Les unions seran encolades per evitar la condensació en la superfície del tub. El tram exterior es protegirà amb un folrat de xapa d'alumini per evitar la degradació de l'aïllament de canonades. Les noves claus que aïllen les bombes de calor seran de 3" del tipus comporta o papallona embridadabola i amb cos inoxidable. No es substituiran les sis claus de 4" dels col·lectors i tampoc les 6 claus de tal general del circuit primari de 6". Tampoc es substituiran les tres claus DN80 de Tour Anderson que regulen i aïllen les bombes de calor. Si que es substituiran les electrovàlvules DN80 per claus DN80 o 3" del tipus comporta o papallona embridadabola i amb cos inoxidable.

Es substituirà les canonades de 4" de ferro 2240 des de col·lectors fins a bombes per una canonada de polipropilè multicapa sèrie 5 SDR11.

Es substituiran els dos col·lectors de ferro per dos col·lectors de polipropilè. Els col·lectors actuals tenen una longitud de 160cm aproximadament i disposen de 4 sortides de 4" una entrada de 6", un bypas de 6", una entrada d'emplenat de 1" i un picatge per una sonda d'immersió. Els col·lectors seran de 6" i estaran folrants amb aïllament de 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C. També es protegirà, com la resta de canonades amb un folrat de xapa d'alumini per evitar la degradació de l'aïllament de canonades.

La instal·lació actual disposa dels següents accessoris que a nivell orientatiu i aproximat són:

Circuit superior

- 1 ud colze diàmetre DN80mm
- 3 ud T 6"
- 3 ud colze 6"
- 1ud purgador
- 3ud claus de tall de 6" que no s'han de substituir ja que són relativament noves
- 1 ud col·lector

- 3ud claus de tal i regulació TA DN80 a sortida de màquina que no s'han de substituir
- 3 ud manòmetre
- 3 ud termòmetre
- Brides de muntatge

Circuit inferior

- 1 ud colze diàmetre DN80mm
- 3 ud T 6"
- 8 ud colze 6"
- 1ud purgador
- 3ud claus de tall de 6" que no s'han de substituir ja que són relativament noves
- 1 ud col·lector
- 3ud electrovàlvula a sortida de màquina que s'han de substituir per claus de tall manual
- 3 ud manòmetre
- 3 ud termòmetre
- Brides de muntatge

Circuit bombes hidràuliques secundari

- 3 ud colze 4"
- Brides de muntatge
- 3 ud manòmetre

La longitud de canonada de 4" és de 10mts

La longitud de canonada de 6" és de 60mts

Tota la canonada es troba folrada amb llana de roca i per la protecció d'aïllament existeix una protecció metàl·lica de la canonada.

Hauran de comptar amb el marcat CE corresponent així com acreditar els requisits essencials que els hi són aplicables per a la seva comercialització en la Unió Europea.

Les característiques tècniques requerides hauran d'entendre's com a mínimes i podran ser millorades pels licitadors oferint qualitats superiors però mai inferiors, justificades mitjançant l'aportació de la documentació i les fitxes tècniques corresponents, certificacions, especificacions i característiques tècniques del material subministrat.

5. ESTIMACIÓ DEL COST DEL SUBMINISTRAMENT

Donada l'estimació de les necessitats quantitatives de subministrament vista en l'apartat 3 i les característiques tècniques mínimes requerides vistes en l'apartat 4 d'aquest plec, es fa una estimació del cost de subministrament per tal de fixar el pressupost base de licitació.

Els preus unitaris estimats que apareixen en aquesta estimació del cost del subministrament són IVA exclòs.

			IMPORT MÀ D'OBRA	IMPORT MATERIAL
Capítol	00	BOMBES DE CALOR	7.248,01 €	151.544,96 €
Capítol	01	SUBSTITUCIÓ CANALITZACIONS HIDRÀULIQUES	10.322,62 €	50.145,90 €
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ BOMBES HIDRÀULIQUES	1.073,85 €	10.501,80 €
Capítol	03	PANEL·L ACÚSTIC	2.134,37 €	6.855,00 €
Capítol	04	LEGALITZACIONS	3.125,00 €	0,00 €
		TOTAL	23.903,84 €	219.047,66 €
		TOTAL PEM	242.951,50 €	
		Despeses Generals 13%	31.583,70 €	
		Benefici Industrial 6%	14.577,09 €	
		PEC sense Iva	289.112,29 €	
		Iva 21%	60.713,58 €	
		PEC amb Iva	349.825,87 €	

6. FORMA DE SUBMINISTRAMENT REQUERIDA

Les quantitats totals de l'objecte del subministrament es determinen en el document tècnic Annex 1, quedant per tant subordinats els lliuraments per l'empresa adjudicatària a les quantitats que l'Ajuntament de Terrassa sol·liciti, durant el termini de durada del contracte, per tal de donar resposta a les necessitats reals.

Les quantitats estimades del present plec són a títol orientatiu, i en cap cas queda l'Ajuntament de Terrassa obligat a adquirir la totalitat d'aquest material, per la qual cosa l'adquisició d'un menor nombre d'unitats no donarà dret a les empreses contractistes a presentar reclamació o sol·licitar indemnització per aquestes causes. De la mateixa manera les empreses contractistes no podran posar cap exigència quant a sol·licituds de comandes mínimes per part de l'Ajuntament de Terrassa.

Les comandes que realitzi l'Ajuntament de Terrassa, encara que es puguin avançar per comunicació telefònica, es confirmaran mitjançant escrit per correu electrònic deixant constància de la comanda en l'expedient.

7. TERMINI D'ENTREGA DELS PRODUCTES

El termini d'entrega dels productes de les comandes efectuades serà de 1 mes a partir de la data de confirmació d'aquestes per part de l'Ajuntament de Terrassa.

8. GARANTIA EN LA COMPRA DELS PRODUCTES

La llei estableix un termini general de dos anys de garantia des de la data de l'entrega dels productes.

9. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació té un import de DOS-CENTS VUITANTA-NOU MIL CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS D'EURO (289.112,29 €), IVA exclòs.

La quota actual corresponent de l'IVA és el 21%.

10. DURACIÓ DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ

La duració del contracte de subministrament serà de 4 mesos, i el termini d'entrega dels productes de les comandes efectuades serà de 1 mes a partir de la data de confirmació d'aquestes per part de l'Ajuntament de Terrassa.

11. REPRESENTANT DEL CONTRACTE

L'empresa adjudicatària designarà una persona amb poder i capacitat suficient per a representar-li en les seves comunicacions amb l'Ajuntament de Terrassa.

Les comunicacions que hagi de realitzar l'empresa adjudicatària amb l'Ajuntament de Terrassa per causa de l'execució del contracte es realitzaran entre el representant de l'empresa adjudicatària i el responsable del contracte designat per part de l'Ajuntament de Terrassa.

12. DESPESES D'ENTREGA I TRANSPORT

Seràn per compte de l'empresa adjudicatària totes les despeses de manipulació i transport que comporti el lliurament dels béns de la comanda de subministrament fins al lloc de destinació, inclosa la càrrega i descàrrega d'aquests.

13. RECEPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT

El lliurament dels béns es realitzarà en les dependències municipals que l'Ajuntament de Terrassa determini en cada moment i dins de la franja horària indicada per part d'aquest, amb un preavís de 72 h per part de l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà d'adoptar totes les mesures de seguretat i protecció de la salut que siguin necessàries per a evitar que els treballs de càrrega, descàrrega, manipulació, transport i instal·lació puguin ocasionar danys als treballadors encarregats d'aquestes operacions, als empleats municipals, als ciutadans en general i a les pròpies instal·lacions municipals que hagin d'albergar els béns en qüestió.

14. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT DELS TERMINIS D'ENTREGA

L'incompliment dels terminis d'entrega pactats per part de l'empresa adjudicatària amb l'Ajuntament de Terrassa comportarà una penalització d'un 1% sobre el preu unitari d'adjudicació, IVA exclòs, per dia hàbil de demora del producte no subministrat de la comanda sol·licitada.

15. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE DE LICITACIÓ

Serà causa de resolució del contracte l'incompliment dels terminis d'entrega pactats de forma reiterada, així com l'entrega de productes diferents als adjudicats.

16. ANNEXOS

Document tècnic d'especificacions Annex 1

“DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE
CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA”

Maig 2023

ÍNDEX

DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	2
1.1.- OBJECTE.....	2
1.2.- ABAST.....	2
1.3.- ANTECEDENTS.....	3
1.4.- AGENTS REDACTORS DEL DOCUMENT TÈCNIC.....	4
1.5.- EMPLAÇAMENT.....	5
1.6.- ACTIVITAT.....	5
1.7.- SUPERFÍCIE.....	5
2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL.....	6
2.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ.....	6
2.3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE BOMBES HIDRAULIQUES DEL CIRCUIT SECUNDARI.....	13
2.4. DESCRIPCIÓ DE LA CANONADA A SUBSTITUIR.....	16
2.5 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ RITE.....	16
2.6 CRITERI AMIDAMENTS.....	18
2.7 MARQUES I CASES COMERCIALS.....	18
II.- NORMATIVA APLICABLE.....	20
III.- DURADA MÀXIMA DELS TREBALLS.....	21
IV.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	22
V.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	24
VI.- GESTIÓ DE RESIDUS.....	25
VII.- PRESSUPOST PER A LA CONTRACTA I PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	26

DOCUMENT NÚMERO 2. PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚMERO 4. DOCUMENTS TÈCNICS

DOCUMENT NÚMERO 5. PLÀNOLS

1D5

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

I.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJECTE

L'objecte del present document tècnic és l'estudi tècnic i econòmic dels treballs necessaris per les actuacions per la substitució dels equips de producció de climatització de l'edifici Didó-Raval de Terrassa. El promotor de l'actuació és l'Ajuntament de Terrassa.

Les modificacions de les instal·lacions tèrmiques compliran la normativa:

- REAL DECRETO 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y instrucciones técnicas complementarias y sus modificaciones en los RD 1826/2009 y 238/2013.

La instal·lació RITE existent es troba legalitzada i inscrita al RITSIC amb numero RITE-142004959-Q. La potencia total de producció es de 660kw en calor i 654kw en fred.

Es substituiran les tres bombes de calor existents marca Daikin model EUWY090BZ6Y de 2100x3400x2300mm i 2600kg per haver arribat al final de la seva vida útil. Aquestes bombes es van instal·lar l'any 2004 i per tant han estat en funcionament gairebé 20anys.

També es realitzarà la substitució de les bombes hidràuliques ja actualment ja han arribat al final de la seva vida útil i presentes símptomes d'envelliment.

Es substituirà totes les canonades velles de ferro del circuit hidràulic d'unió entre les tres bombes de calor (circuit primari) per canonada de polipropilè. Degut al mal estat i avançat deteriorament de parts de la canonada de ferro, que ja ha provocat alguna fuga d'aigua, es determina la seva substitució per canonades de polipropilè.

1.2.- ABAST

L'abast de la present actuació inclou els treballs necessaris per a la reforma de les instal·lacions tèrmiques de producció d'ACS, consistent en:

- Substitució de tres bombes de calor.
- Substitució de tres bombes hidràuliques.
- Substitució de la canonada del circuit primari de la instal·lació.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

1.3.- ANTECEDENTS

L'edifici de la plaça Dido número 5 (edifici Didó-Raval) de Terrassa es divideix en tres blocs o unitats:

- edifici Presidència
- edifici llarg
- edifici Didó

Cada bloc es climatitza mitjançant un sistema d'unitats interiors tipus fan coils alimentats amb aigua. La producció del conjunt d'edificis es fa a través de tres bombes de calor condensades per aire. Cada bloc disposa d'un circuit primari comú i un o dos circuits secundaris. A través del circuit secundari es distribueix l'aigua fins als fan coils de plantes.

Cada edifici es manté independent dels altres, ja que cada edifici conservarà el seu circuit secundari amb les seves bombes per cobrir les seves necessitats i vàlvules de tall per aïllar-lo en cas de necessitat.

Les bombes de calor estan connectades a un sistema de control integral existent a l'edifici que gestiona, entre d'altres, la climatització de l'edifici.

A continuació, s'adjunten les característiques de les tres bombes de calor:

Marca: DAIKIN Model: EUWYP090BZ6Y0

Tipus refrigerant: R-407C

Cicle en refrigeració:

- Capacitat frigorífica: 219,4 kW
- Capacitat calorífica: 223,5 kW

Condicions de treball: Temperatura aire condensació: 35 °C

Temperatura sortida de l'aigua: 7°C

Compressors: Scroll.

Alimentació elèctrica: 400 V/3Ph/50Hz

Consum nominal: 91,4 kW

Dimensions màximes: AxBxH = 2300 x 3400 x 2099

Pes en funcionament: 2.605 kg.

Els números de sèrie de les bombes de calor són:

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

1. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650946 219,4kw tèrmics
2. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650889 219,4kw tèrmics
3. EUWYP090BZ6Y0 n^a de sèrie M650853 219,4kw tèrmics

Les bombes de calor estan instal·lades en tàndem, és a dir, estan connectades a un col·lector comú d'impulsió i a un col·lector comú de retorn. Existeixen tres circuits primaris amb el seu propi grup de pressió per alimentar les bombes de calor.

Els circuits primaris, un per cada bomba de calor, es connecten als col·lectors (impulsió i retorn).

Les canonades dels circuits primaris són de ferro 2240 de diàmetre 3" aïllades amb armaflex pintat, i acabat en alumini.

Juntament amb el col·lector de retorn hi ha instal·lat un dipòsit d'inèrcia de 1500 litres.

1.4.- AGENTS REDACTORS DEL DOCUMENT TÈCNIC

Promotor:	Nom: Ajuntament de Terrassa CIF: P0827900B Adreça: Raval de Montserrat, 14, 08221, Terrassa (Barcelona)
Tècnic redactor del projecte:	Nom: Mercè Peralvo Ferrer Arquitecte tècnic i enginyera en organització industrial

1.5.- EMPLAÇAMENT

L'emplaçament a on s'ubica la instal·lació és l'edifici Didó, situat a la Plaça Didó nº5 Terrassa.

1.6.- ACTIVITAT

L'activitat a desenvolupar en l'edifici és:

- Centre administratiu de l'administració local.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Ús administratiu i de pública concurrència

1.7.- SUPERFÍCIE

Les superfícies útils de l'edifici són:

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1) Edifici Presidència-Raval | 2.250 m2 |
| 2) Edifici Allargat | 1.344 m2 |
| 3) Edifici Plaça Didó | 1.250 m2 |

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

II.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

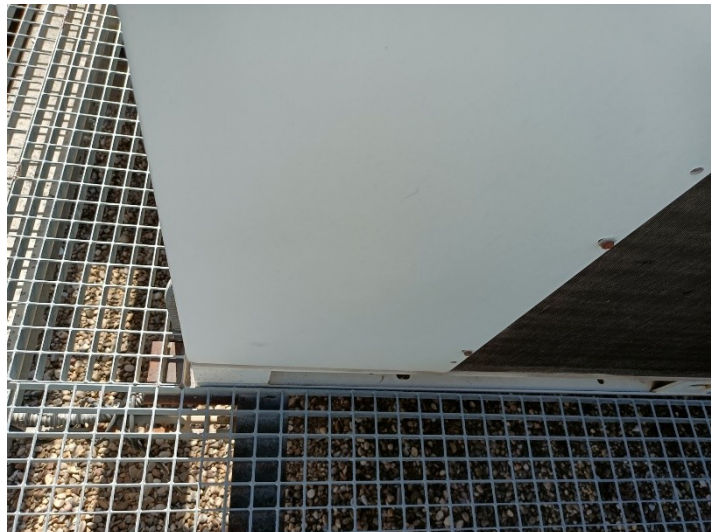
2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Les modificacions de les instal·lacions tèrmiques compliran la normativa:

- REAL DECRETO 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y instrucciones técnicas complementarias y sus modificaciones en los RD 1826/2009 y 238/2013.

L'abast de la present actuació inclou els treballs necessaris per a la reforma de les instal·lacions tèrmiques de producció d'ACS, consistent en:

- Retirada de les tres bombes de calor existents.
- Substitució de tres bombes de calor. Ajustar la relliga existent a les noves bombes de calor. Instal·lar IPN 180 per suportar noves bombes de calor.



- Substitució de tres bombes hidràuliques.
- Substitució de la canonada del circuit primari de la instal·lació.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

2.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ

Com s'ha comentat el sistema de producció actual està format per 3 bombes de calor Marca: DAIKIN Model: EUWYP090BZ6Y0 amb refrigerant: R-407C i de capacitat tèrmica de (per unitat):

- Capacitat frigorífica: 219,4 kW
- Capacitat calorífica: 213,5 kW

L'espai existent limita el model seleccionat, s'han descartat models d'equips que no es podien encabir en l'espai disponible en la sala de màquines actual i que delimiten les actuals bombes de calor de la marca Daikin.

Les característiques de les bombes de calor existents són:

■

CAPACIDAD NOMINAL, ETAPAS DE CAPACIDAD y CONSUMO NOMINAL					
UNIDADES			EUWY*080BZ6Y	EUWY*090BZ6Y	EUWY*095BZ6Y
CAPACIDAD NOMINAL	Refrigeración	kW	194.0	219.4	250.1
	Calefacción	kW	192.7	213.5	251.6
CONSUMO NOMINAL	Refrigeración	kW	79.3	91.4	105.9
	Calefacción	kW	78.1	86.2	93.8
EER			2.45	2.40	2.36
COP			2.47	2.48	2.68

ESPECIFICACIONES TECNICAS					
UNIDADES			EUWY*080BZ6Y	EUWY*090BZ6Y	EUWY*095BZ6Y
DIMENSIONES	A (Sin depósito de inercia)	mm	2,100	2,100	2,100
	L	mm	3,400	3,400	3,400
	D	mm	2,300	2,300	2,300
PESO	Peso operativo sin el módulo hidráulico	kg	2,324	2,502	2,535
	Peso operativo con el módulo hidráulico	kg	2,426	2,605	2,638
DEPOSITO DE INERCIA	Volumen	l	570	570	570
	Altura	mm	400	400	400
MATERIAL			placa de acero galvanizado con revestimiento en polvo		
COLOR			RAL9002		
NIVEL SONORO (2)	Presión acústica	dBA	-	-	-
	Potencia sonora	dBA	94	95	95
VENTILADOR	Tipo		Hélice de transmisión directa		
	Cantidad x modelo		6	6	6
	Nr. de motores x potencia	W	6 x	6 x	6 x
	Caudal de aire	m³/h	86,300	83,000	79,300
	Velocidad	rpm	680	680	680
	Descarga		Vertical		
INTERCAMBIADOR DE CALOR DEL AGUA	Tipo		Intercambiador de calor de placas		
	Cantidad x modelo		1	1	1
	Volumen mínimo de agua en el sistema	l	650	760	630
	Caudal de agua	l/s	10.25	11.55	12.74
	Caída de presión nominal de agua - Caída de presión nominal de agua -		38	37	48
	Altura manométrica nominal (EUWYB/EUWYP) - refrigeración	kPa	183	141	122
	Altura manométrica nominal (EUWYB/EUWYP) - calefacción	kPa	180	141	122
	Material de aislamiento		Climaflex		

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

INTERCAMBIADOR DE CALOR DEL AIRE	Tipo		aletas de aluminio revestidas adheridas a tuberías de cobre sin soldadura		
	Filas x aletas por pie	mm	3 x 180	4 x 180	4 x 180
	Superficie	m ²	4.71	4.71	4.71
CIRCUITO DE REFRIGERANTE	Tipo de refrigerante		R-407C		
	Carga de refrigerante	kg	2 x 27	2 x 34	2 x 31
	Número de circuitos		2	2	2
	Control de refrigerante		Válvula termostática de		
COMPRESOR	Tipo		Scroll hermético		
	Cantidad x modelo	W1	15T + 15T + 10T	15T + 15T + 15T	25T + 25T
	Velocidad	rpm	2,900		
	Número de compresores		6	6	6
	Aceite refrigerante		0057E (3.75 l) o 0058E (18.75		
	Carga de aceite refrigerante	l	17 x 2	19.8 x 2	11.8 x 2
	Resistencia del cárter	W	160	160	160
CONEXIONES DE TUBERIA			ISO R7-	ISO R7-	ISO R7-

Per tal de definir les característiques de la nova bomba de calor es determinen uns paràmetres de dimensions limitats per l'espai de l'actual sala de maquines, potencies limitats com a mínim per l'actual potència instal·lada i rendiments definits per l'actual normativa RITE que són:

- Límits d'espai: No es pot sobrepassar l'espai que ocupen les actuals bombes de calor Daykin de:
 - Dimensions màximes: AxBxH = 2300 x 3400 x 2099
 - Pes en funcionament: 2.605 kg.
- Límit de potència tèrmica: No es pot disminuir la potència de producció instal·lada de les actuals bombes de calor Daykin
 - Capacitat frigorífica: 219,4 kW
 - Capacitat calorífica: 213,5 kW
- S'han de complir les actuals exigències d'eficiència energètica indicats el:
 - REAL DECRETO 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y instrucciones técnicas complementarias y sus modificaciones en los RD 1826/2009 y 238/2013, en el seu apartat I.T. 1.2.
 - Compliment amb les normes de "ECODISEÑO" segons reglamentació de la UE N°813/2013

Amb aquest condicionants es podria determinar que un model que compliria aquest paràmetres seria el AQUACIAT ILD 0900R de CIAT o equivalent.

El material complirà les directives i normes següents:

- Directiva de màquines 2006/42/UE

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Directiva sobre compatibilitat electromagnètica 2014/30/UE
- Directiva sobre seguretat en màquines. Equips elèctrics EN 60204-1.
- Compatibilitat electromagnètica, emissió i immunitat EN 61800-3 «C3»
- Reglament n.º 1907/2006/UE REACH
- Directiva sobre equips a pressió (PED) 2014/68/UE
- Sistemes de refrigeració i bombes de calor EN 378-2
- Reglament (UE) 813/2013 relatiu a la Directiva 2009/125/CE sobre les condicions de disseny ecològic

Les principals característiques de les noves bombes seran:

- Capacitat frigorífica nominal: 223 kW
- Capacitat calorífica nominal: 249 kW
- EER: 2,59
- COP: 3,11
- Consum a potencia nominal: 86,2kw
- Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA
- Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA
- SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125)
- Gas refrigerant: R32 (32 kgr)
- Circuits frigorífics: 2
- Compressors: 4
- Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm
- Dimensions: 2410x2253x2324
- Pes: 2152kgr

S'instal·larà en la pròpia bomba de calor:

- Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors , els ventiladors seran de baixa velocitat

Potencia sonora en el centro acústico de la enfriadora (dB)										
Load (%)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global sound power (dB)	A-Weighted Global sound power (dB(A))
Max	81.0	82.5	85	83.5	80.0	75.0	69	76.0	90.0	85.5

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

Com que les noves bombes de calor són 25cm mes altes i per tal de modificar les condicions d'aïllament acústic de la sala de màquines es preveu augmentar l'alçada de la pantalla acústica en un metre amb placa acústica instal·lada de forma apaïsada. Només s'incrementarà la pantalla de la cara oest que es la que té veïnatge amb els pisos de mes alçada. S'utilitzarà panells acústics de xapa de 1mm multiperforada amb material adsorbent tipus llana de roca de 70kgr/m3. Reacció al foc Bs1d0, amb adsorció acústica classe A i un índex global de reducció acústica de com a mínim 32 dB. Les mesures del panell és de 450x2000mm. Un material que podria ser vàlid seria el Acustimòdul-80A d'Acústica Integral o equivalent.

Per suportar la nova pantalla s'hauran de soldar nous suports verticals i horitzontals als ja existents que es poden veure en la següent fotografia. Els nous suports es soldaran a la nova canal de suport dels nous panells.



- Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors
- Dipòsit d'expansió de 50 litres
- Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres
- Lona de plàstic per el transport
- Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup hadrònic disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE.

Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques:

DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per:

COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL

- Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge.
- Resistència de càrter
- Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris

BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT

- Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment
- Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques.
- Bateries provades a 45 bars.
- Ventiladors helicoïdals d'acoblament directe.
- Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents.
- Pales de materials compostos amb perfil optimitzat.
- Motors estancs amb índex de protecció: IP55 – Classe F.
- Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i -20 °C per regulació automàtica de la pressió de condensació.
- - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDADES AÏLLAT

- Plaques d'extrems i internes d'acer inoxidable AISI 316.
- Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment
- Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric.
- Aïllament tèrmic 19 mm.
- Preveure un filtre de 800 micres com a mínim.
- Connector tipus Victaulic (brida opcional)

REFRIGERANT

- Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0
- Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L

- ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDARD

- Trifàsica 400 V 50 Hz + terra.
- Tolerància de tensió +/-10%.
- Índex de protecció de l'equip IP 44.

- QUADRE ELÈCTRIC

(Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204)

- Un punt de connexió.
- Interruptor general de seguretat.
- Circuit de control de 24 V.
- Transformador circuit de control remot.
- Numeració de cables del quadre elèctric.
- Protecció de circuits de potència i de control.
- Contactor de motor del compressor.
- Contactor del motor del ventilador.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Presa de terra general.
- Índex de protecció del quadre elèctric: IP44

MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ I SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents:

Pantalla

- Pantalla tàctil en color de 4,3"
- Navegació intuïtiva mitjançant icones.
- Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre.
- Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica).
- Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari.
- Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.)
- Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats.
- Tendències dels principals paràmetres.

Control energètic intel·ligent

Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real:

- Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh)
- Consum energètic (kW i kWh)
- EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat (kWh/kWh)

Control

- Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador).
- Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic).
- Doble punt de consigna commutable a distància.
- Regulació de la pressió de condensació.
- Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Gestió del nombre d'arrencada dels compressors.
- Gestió de l'anti curt cicle
- Gestió mestre/esclau (dos equips)
- Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic)
- Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable)
- Protecció antigèl (opcional resistència antigèl)
- Protecció d'inversió de fase.
- "Descarche"
- Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària)
- Controlar l'activació del recuperador de gasos calents.

Servei

- Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats
- Historial de les darreres 50 fallades.
- Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna)
- Informació d'alerta de fallades per correu electrònic.
- Memòria blackbox

Comunicació

- Port USB.
- Port de sèrie RS 485 integrat.
- Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície.
- Possibilitat de control de l'equip per telegestió.
- Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie.
- Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP.

Programació

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Setmanal
- 16 períodes festius.
- Alerta de control periòdic de detecció de fuites segons la normativa FGAS (CE Núm. 517/2014)
- Alerta periòdica per a manteniment ajustable en dies, mesos o hores.

Entrades/sortides disponibles de sèrie:

- Control automàtic de l'equip
- Selecció de manera calor/freda.
- Commutació punt de consigna 1/ punt de consigna 2
- Limitació de la potència
- Senyalització de fallada.
- Senyalització de marxa.
- Control del contactor de la bomba client (encesa/apagada)

Entrades/sortides addicionals disponibles opcionalment:

Entrades

- Punt de consigna ajustable mitjançant senyal de 4-20 mA
- Limitació de potència ajustable mitjançant senyal de 4-20 mA
- Segon nivell de limitació de potència
- Senyal de finalització del cicle d'emmagatzematge
- Senyalització d'error d'usuari
- Anul·lació de la programació horària
- Controlar l'activació del recuperador de gasos calents.

Sortides

- Indicació de potència a la sortida analògica (0-10 V).
- Senyalització de fallida general parada de l'equip.
- Senyalització d'alerta menor.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Control d'arrencada/aturada de bomba recuperadora de gasos calents.
- Control d'arrencada/aturada d'una caldera.
- Gestió d'arrencada/aturada de quatre etapes d'escalfament addicionals.

COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD

- Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables
- Indicadors higroscòpics
- Vàlvules d'expansió electròniques
- Vàlvules de servei a la línia de líquid.
- Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals
- Dipòsits de refrigerant.
- Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle

EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEGURETAT

- Sensor d'alta i baixa pressió.
- Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador.
- Sonda antigèl de l'intercanviador.
- Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta.
- Regulació de la pressió de condensació.
- Sonda de temperatura exterior.

ESTRUCTURA DE L'EQUIP

- Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024

CONJUNT HIDRÀULIC que inclou:

- Contactor i protecció del motor.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Una bomba hidràulica centrífuga.
- Bomba doble.
- Alta pressió.
- Bomba d'alta pressió de velocitat variable
- Cabal fix.
- Cabal variable (DP o DT fix).
- Un purgador d'aire
- Un filtre d'aigua de 800 micres.
- Una vàlvula de seguretat (4 bars).
- Un orifici de buidatge amb vàlvula.

La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.

Per la instal·lació de les noves bombes de calor, al no coincidir els punts d'ancoratge amb les actuals bombes de calor, caldrà la instal·lació d'una nova IPN 180 metàl·lica. La IPN instal·lada té una alçada de 180mm i una amplada de 82mm. El pes per metre d'una IPN 180 és de 21,9 kg/mt, secció 27,9 cm². La longitud de la nova IPN serà de 12mts i es farà coincidir amb els peus de suport de les noves bombes de calor. En fase d'instal·lació es verificarà el model de IPN instal·lada i la necessària en funció del model de bomba de calor a instal·lar. Aquesta IPN s'haurà d'instal·lar un cop retirades les antigues bombes de calor i abans d'instal·lar les noves bombes de calor. S'haurà de soldar la IPN a la instal·lació existent de IPN's.

Es donarà compliment a la instrucció IT 1.2.4.4 de comptabilització de consums de forma individualitzada per a sistemes de mes de 70kw i de forma individualitzada per unitats de producció tèrmica de 70kw. Per tant s'instal·laran 4 sistemes de comptatge elèctric de consum.

Es donarà compliment a la instrucció IT 1.2.4.4 de comptabilització d'energia generada per unitats de producció tèrmica de 70kw. Per tant s'instal·laran 3 sistemes de comptatge de kcal/h produïdes a partir de comptador d'energia de 3".

Com que el gas refrigerant és el R32 tipus A2L, el adjudicatari haurà de realitzar la memòria tècnica de la instal·lació executada signada pel instal·lador frigorista o tècnic titulat competent, facilitant per escrit a l'usuari informació detallada dels equips: fabricant, model, tipus i càrrega de refrigerant i any de fabricació. Adjuntarà un document del càlcul justificatiu que la instal·lació compleix amb les exigències d'aquest Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques (RSIF) quant a: dimensions del local, altura de muntatge de l'equip sobre el

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

terra, càrrega màxima admesa i mesures de seguretat adoptades. Certificat de l'empresa frigorista, signat pel seu representant legal, confirmant que el personal que ha realitzat la instal·lació està habilitat per al maneig de sistemes i instal·lacions que utilitzin gasos de la classe A2L, que coneix el establert al RSIF respecte a aquests refrigerants i ha rebut la formació necessària, i que la instal·lació i els seus components compleixen amb les condicions específiques que recomana el fabricant dels equips per a la utilització d'aquesta classe de refrigerants

A2L.

La carrega de gas R32 de cada bomba de calor és de 32kgr.

La superfície de la sala de màquines és de 124m², disposa d'un terra elevat un metre i format per religa quadriculada que permet que una fuga de gas R32 arribi al terra de la coberta. Les parets de la sala de màquines estan formades per panells de 2.3mts d'alçada des de la religa. Aquests panells no arriben fins a terra per tant en el supòsit d'una fuga de gas R32 aquesta es podria dissipar al resta del volum de la coberta, eliminant el risc d'explosivitat del gas.

No es pot superar la concentració de 0.3kgr/m³ de gas R32.

S'haurà de comprovar la concentració de refrigerant en la sala de màquines per garantir el compliment del **"Real Decreto 552/2019**, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el **Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas (RSIF)** y sus Instrucciones Técnicas Complementarias".

El refrigerant R32 està classificat com A2L de baixa toxicitat i baixa inflamabilitat, es considera un refrigerant simple, pur i sense mescles. El R32 pesa mes que l'aire. Es classifica L2 de mitja seguretat. Les condicions que han de complir les instal·lacions frigorífiques, en lo que respecta a la quantitat màxima de refrigerant que pot contenir la instal·lació, es troba establertes en la **Instrucció IF-04 "Utilización de los diferentes refrigerantes"** del RSIF.

La instal·lació és de tipus 2 ja que disposa de compressor al exterior.

El sistema es considera indirecte ja que el intercanviador no es troba en el fan coil d'aigua.

Es defineix:

- Carrega màxima admissible en funció de toxicitat –

Superfície sala màquines→ superfície: 124m², alçada: 2,5m.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

Refrigerant total aproximat a 32kg

CM Toxicitat = límit de toxicitat (kg/m³) x Volum local (m³). Es considera volum total de la sala fins alçada panell.

CM toxicitat = 0,3 kg/m³ * (124m*2,5m) = 93 kg >32kg carga una bomba de calor a **COMPLEIX**

Aquest límit és per locals categoria A o B (A=habitatges, publica concurrència, B=oficines no de publica concurrència)

- Carrega màxima admissible en funció de inflamabilitat – Taula B

Com que la carrega de la instal·lació és > 1,84 kgr, s'ha de recorre al apèndix 3 i aplicar la fórmula:

$$CM_{\text{inflamabilidad}} = 2,5 \times \left[\frac{LII}{m^2} \right]^{5/4} (kg/m^3) \times h_0 (m) \times A^{1/2} \left[m \right]^{1/2}$$

On h₀ es 1,4m d'alçada (alçada compressor sobre el terra), y A és la superfície de la sala de màquines. Veure justificació de la superfície en l'últim apartat d'aquesta memòria.

$$CM_{\text{inflamabilidad}} = 2,5 \times 0,307^4 \left(\frac{kg}{m^2} \right) \times 1,4 (m) \times 1600^{1/2} \left[m \right]^{1/2} = 32,1 kg > 32kg \text{ a } \textbf{COMPLEIX}$$

En resumen, la instal·lació compleix sense problemes amb el reglament de instal·lacions frigorífiques actual:

- Si la carrega és > 1,84 kg però inferior a 11,97 kg, la instal·lació la pot realitzar una Empresa RITE o nivell 1 aportant justificació de la carrega. En el nostre cas no és necessari anàlisis de risc ni mesures addicionals ja que el instal·lador no ha de manipular el circuit frigorífic.

Si en algun moment el instal·lador ha de manipular el circuit frigorífic, ha de disposar d'una assegurança de responsabilitat civil de 300.000€(tipus 1) / 900.000€ (tipus 2). Ha disposar de bomba de buit de doble efecte

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

segons DIN8975. El instal·lador haurà disposar de carnet d'instal·lador frigorista. A partir d'una carrega superior a 1.842kg s'ha de realitzar una memòria justificativa i **la propietat haurà de disposar d'un contracte de manteniment segons RITE.**

La prova de pressió es realitzarà a 41,5kg de pressió durant 72 hores

Justificació de la superfície o volum dels locals ocupats

El **Real Decreto 552/2019** indica en el seu apartat 3.3.4 Bases de càlcul del volum de locals ocupats:

El espacio en cuestión será todo local en el cual se ubique cualquier parte del sistema de refrigeración conteniendo refrigerante o al que pueda llegar el refrigerante en caso de fugas.

Para el cálculo de las cantidades máximas de refrigerante se usará el volumen ocupado cerrado más pequeño.

Para determinar la citada carga máxima también se podrá emplear como volumen de cálculo, el volumen total de todos los locales en donde se emplacen componentes del sistema frigorífico que contengan refrigerante, siempre y cuando se utilice aire para su calefacción y refrigeración y que el caudal de este aire de impulsión a cada uno de los locales sea en todo momento igual o superior al 25% del nominal. Si el local o locales disponen de sistemas de ventilación mecánica y se garantiza que estén en funcionamiento cuando haya presencia de personas, se podrá considerar el efecto de la renovación del aire para determinar el volumen del cálculo. Espacios múltiples con

aperturas apropiadas (que no puedan ser cerradas) entre los diferentes espacios individuales o que estén intercomunicados por sistemas comunes de ventilación, retorno o extracción de aire, en donde no se encuentren ni evaporador ni condensador, se tratarán como un solo espacio. Donde el evaporador o condensador estén situados dentro de un conducto de aire que atiende a varios espacios, se usará para el cálculo el volumen del menor de estos espacios.

En el nostre cas el panell de les parets de la sala de màquines no arriba fins el terra, per tant es garanteix l'entrada d'aire per la franquícia inferior del panell (40cm). Aquesta franquícia no es podrà eliminar mai.

S'haurà de respectar una zona zona 2 ATEX al costat de la màquina on no es podran instal·lar vàlvules motoritzades, bombes.... Aquest espai serà de 60cm d'amplada.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

Un cop finalitzats els treballs s'haurà de realitzar el projecte de legalització i inscriure la reforma en el RITSIC a través del canal empresa de la Generalitat de Catalunya.

2.3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE BOMBES HIDRAULIQUES DEL CIRCUIT SECUNDARI

El sistema de bombes hidràuliques de distribució del sistema secundari està format per tres bombes de les següents característiques:

- Marca: Sedical Model SDP80/165 1-3 /K 304040407 rotor sec, tipus doble
- Número de sèrie: 201803/04-3
- Dades manomètriques: 40m³/h 15mca
- Dades elèctriques: 400v, 6,4A, 3,02kw IP54, 2.900rpm
- Pressió: PN-10
- Diàmetre rodet: 132mm

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA



Les bombes a instal·lar seran equivalents a les existents però d'acord a les noves prescripcions de la normativa d'eficiència ErP amb motor IE3 i un índex d'eficiència hidràulica MEI $\geq 0,4$

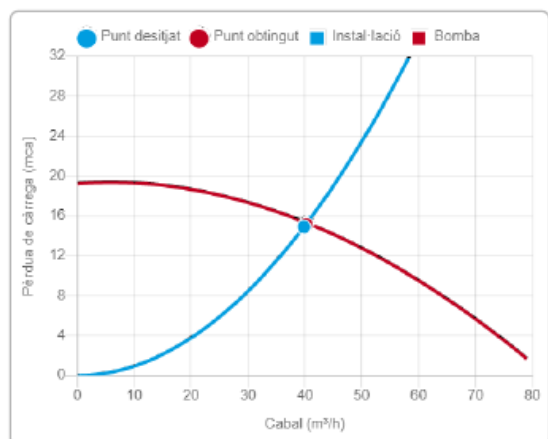
El model seleccionat és del mateix fabricant per ajustar la corba de la bomba a la existent, model SDP 80/165.1-3.0/K, però es podrà instal·lar altres d'equivalents. A continuació s'indiquen les principals característiques:

- Rotor: Sec
- Tipus: Doble
- Cabal: 40 m³/h
- Rodet diàmetre: 132mm
- NPSH: 8,36 mts
- Pèrdua de càrrega: 15 mcda
- Revolucions: 3.000rpm

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- Potència elèctrica: 3,02kw IP-54

Gràfica de la bomba



Característiques tècniques

Connexions:	Embridada
Connexió d'aspiració:	DN 80
Connexió d'impulsió:	DN 80
Distància entre connexions (sense ràncors a roscades) mm:	360 mm
Índex Mínim d'Eficiència de la bomba hidràulica MEI:	$\geq 0,4$
Pressió de treball:	PN10
Tanca:	Simple
Temperatures:	Max. 120 °C / Min. -15 °C
Temperatura màxima ACS:	120 °C

Motor

Velocitat nominal :	2900 rpm
Potència nominal :	3 KW
Potència consumida:	3.02 KW
Grau de Protecció :	IP54
Classe d'aïllament:	Clase F
Nombre de pols:	2 polos
Índex d'Eficiència (IE):	IE3
Temperatura ambient admissible:	45 °C
Tensió i freqüència d'alimentació:	3 x 400V 50Hz
Rendiment motor:	87,10 %
Rendiment bomba:	64,05 %
Rendiment global:	55,78 %

Materials i dimensions

Pes net bomba :	115 Kg
Cos de la bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodet:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eix de la bomba:	AISI 329

2.4. DESCRIPCIÓ DE LA CANONADA A SUBSTITUIR

Existeixen 3 circuits primaris que connectes les bombes de calor amb el dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres. Les canonades existents que connecten les bombes de calor al circuit primari són de ferro 2240, de 3" aïllades amb llana de roca o armaflex. Degut al mal estat i avançat deteriorament de la canonada, s'ha optat per substituir-la per canonades de polipropilè.

Es substituirà, íntegrament, la canonada de ferro del circuit primari de climatització de l'edifici fins al dipòsit d'inèrcia, per una canonada de polipropilè multicapa sèrie 5 SDR11 de diferents diàmetres (de 4" i 6"). La unió entre tubs i entre tubs i accessoris es realitzarà amb la tècnica de la termo fusió. L'aïllament de la canonada per

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

el seu tram exterior serà de 50mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C per canonades DN80 o 3" i 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C, per la resta de diàmetres a substituir. Les unions seran encolades per evitar la condensació en la superfície del tub. El tram exterior es protegirà amb un folrat de xapa d'alumini per evitar la degradació de l'aïllament de canonades. Les noves claus que aïllen les bombes de calor seran de 3" del tipus comporta o papallona embridadabola i amb cos inoxidable. No es substituiran les sis claus de 4" dels col·lectors i tampoc les 6 claus de tal general del circuit primari de 6". Tampoc es substituiran les tres claus DN80 de Tour Anderson que regulen i aïllen les bombes de calor. Si que es substituiran les electrovàlvules DN80 per claus DN80 o 3" del tipus comporta o papallona embridadabola i amb cos inoxidable.

Es substituirà les canonades de 4" de ferro 2240 des de col·lectors fins a bombes per una canonada de polipropilè multicapa sèrie 5 SDR11.

Es substituiran els dos col·lectors de ferro per dos col·lectors de polipropilè. Els col·lectors actuals tenen una longitud de 160cm aproximadament i disposen de 4 sortides de 4" una entrada de 6", un bypas de 6", una entrada d'emplenat de 1" i un picatge per una sonda d'immersió. Els col·lectors seran de 6" i estaran folrants amb aïllament de 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C. També es protegirà, com la resta de canonades amb un folrat de xapa d'alumini per evitar la degradació de l'aïllament de canonades.

La instal·lació actual disposa dels següents accessoris que a nivell orientatiu i aproximat són:

Circuit superior

- 1 ud colze diàmetre DN80mm
- 3 ud T 6"
- 3 ud colze 6"
- 1ud purgador
- 3ud claus de tall de 6" que no s'han de substituir ja que són relativament noves
- 1 ud col·lector
- 3ud claus de tal i regulació TA DN80 a sortida de màquina que no s'han de substituir

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA



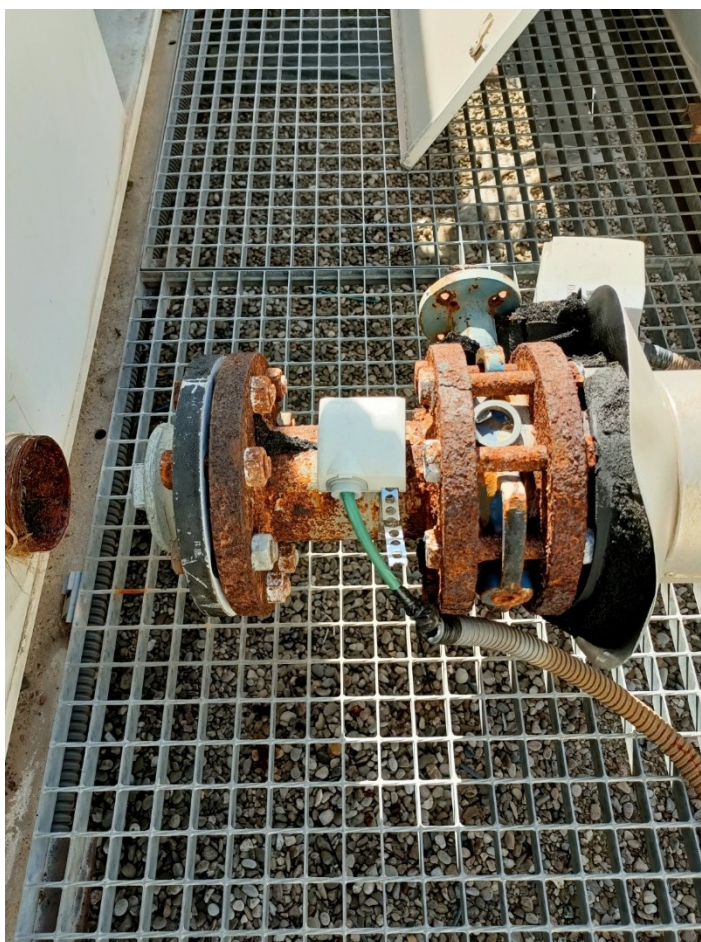
- 3 ud manòmetre
- 3 ud termòmetre
- Brides de muntatge

Circuit inferior

- 1 ud colze diàmetre DN80mm
- 3 ud T 6"
- 8 ud colze 6"
- 1ud purgador
- 3ud claus de tall de 6" que no s'han de substituir ja que són relativament noves

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- 1 ud col·lector
- 3ud electrovàlvula a sortida de màquina que s'han de substituir per claus de tall manual



- 3 ud manòmetre
- 3 ud termòmetre
- Brides de muntatge

Circuit bombes hidràuliques secundari

- 3 ud colze 4"
- Brides de muntatge

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

- 3 ud manòmetre



La longitud de canonada de 4" és de 10mts

La longitud de canonada de 6" és de 60mts

Tota la canonada es troba folrada amb llana de roca i per la protecció d'aïllament existeix una protecció metàl·lica de la canonada.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA



DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA



DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA



2.5 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ RITE

Es disposarà d'un contracte de manteniment entre el titular de la instal·lació i una empresa instal·ladora homologada.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

La instal·lació RITE (climatització i acs) s'utilitzarà exclusivament per el ús projectat, mantenint les especificacions de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

En tot cas s'estudiaran els manuals d'us dels fabricants dels materials instal·lats abans de la seva manipulació i posta en funcionament. Això serà responsabilitat del personal que designi el titular de l'activitat.

Les sales de maquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquest recintes estan tancats amb clau i son d'us restringit. Únicament hi accedirà el personal qualificat i l'empresa de manteniment, en cas d'urgència, el responsable designat per la propietat.

Si durant la vida útil de la instal·lació cal una intervenció que impliqui reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

S' s'observen fuites en les canonades o aparells o altres deficiències de funcionament s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

Es respectaran en tot moment les instruccions de funcionament indicades en els manuals d'us i manteniment del fabricant de la màquina de producció tèrmica.

El Titular té l'obligació de realitzar les inspeccions periòdiques IPIC cada 15 anys i les IPE cada 5 en els equips de producció de climatització i cada 5 anys en els equips de producció del sistema de calefacció, si es supera la potencia de 70kW per cada sistema.

Les diferents parts de la instal·lació de climatització i ACS tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de maquines
- Inspecció de la instal·lació
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització
- Les indicades amb les instruccions dels fabricants en els seus manuals d'us i manteniment
- I les indicades en el RITE en el programa de manteniment preventiu establertes en el manual d'ús i manteniment. Que per instal·lacions de menys de 70Kw es realitzaran, com a mínim, un cop l'any.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

Taula 3.2 Operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat.

Instal·lació de calefacció i aigua calenta sanitària

1. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'ACS: $P_n = 24,4 \text{ kW}$.
2. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'ACS: $24,4 \text{ kW} < P_n = 70 \text{ kW}$.
3. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes.
4. Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneia.
5. Neteja, si escau, del cremador de la caldera.
6. Revisió del vas d'expansió.
8. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera.
9. Comprovació de nivells d'aigua en circuits.
10. Comprovació de tarat d'elements de seguretat.
11. Revisió i neteja de filtres d'aigua.
12. Revisió de el sistema de preparació d'aigua calenta sanitària.
13. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.
14. Revisió de sistema de control automàtic.

Instal·lació de climatització

1. Neteja dels evaporadors. Neteja dels condensadors.
3. Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
4. Revisió i neteja de filtres d'aire.
6. Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor.
8. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
9. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

Es possible que la neteja de filtres s'hagi de realitzar amb una periodicitat inferior al any. El període es determinarà en funció del nivell de brutícia que es detecti en els filtres.

A part de les operacions de manteniment preventiu indicades en el RITE i RD865/2003 de prevenció de la legionel·la, s'haurà de donar compliment a les recomanacions de manteniment dels fabricants.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

2.6 CRITERI AMIDAMENTS

Com a criteri general, l'amidament de l'obra es realitzarà com a unitats de partida o metratge, segons s'indiqui en el pressupost del projecte, totalment finalitzades, amb tot el petit material, mitjans auxiliars i treballs necessaris per el seu perfecte funcionament i instal·lació.

2.7 MARQUES I CASES COMERCIALS

Segons la llei LCSP els poders adjudicadors tractaran als operadors econòmics amb igualtat i sense discriminacions, i actuaran de manera transparent i proporcionada, per exigència de l'article 18.1 de la Directiva 2014/24/EU del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública.

En conseqüència s'avisarà i notificarà de que qualsevol casa comercial, marca o prescripció tècnica present en el projecte podrà ser canviada i/o substituïda per a qualsevol de similar o equivalent que compleixi els mateixos requisits tècnics definits en aquest projecte. A petició de la Direcció d'obra s'entregaran tots els certificats, homologacions i documents necessaris per tal de documentar i acreditar el material presentat.

Per la realització d'aquest projecte s'ha realitzat l'estudi amb equips de bombes de calor de la marca CIAT, bombes hidràuliques Sedical però qualsevol alternativa equivalent a les prescripcions de projecte podrà ser admesa.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

II.- NORMATIVA APLICABLE

Per al bon compliment d'aquest document tècnic en l'execució de les instal·lacions es tindran en compte les següents normatives:(La instal·lació tèrmica reformada és projecta de tal manera que compleixi la normativa vigent següent)

- REAL DECRETO 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y instrucciones técnicas complementarias y sus modificaciones en los RD 1826/2009 y 238/2013.
- Leyes 31/1995 y 54/2003 de prevención de riesgos laborales.
- Orden SSI/304/2013, sustancias para el tratamiento de agua destinada a la producción de consumo humano.
- Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

La normativa citada al projecte s'entendrà que és la que vigent actualment i que, si hi ha hagut canvis legislatius, s'entendrà substituïda per la regulació posterior vigent.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

III.- DURADA MÀXIMA DELS TREBALLS

S'estableix la durada màxima dels treballs en 4 MESOS, el qual haurà de ser justificat i/o millorat pel contractista que accedeixi a la licitació dels treballs mitjançant un planning d'obra.

El termini de garantia es fixa en un any (o el legalment previst per cada part de la instal·lació) a partir del moment en que la Direcció Facultativa lliuri el certificat final de recepció.

Si durant el període de garantia es produeixen averies o defectes de funcionament, aquests hauran de ser solucionats gratuïtament per la empresa instal·ladora, excepte que es demostrï que les averies han estat produïdes per falta de manteniment o ús incorrecte de la instal·lació.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

IV- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donada la tipologia de les obres a realitzar i el seu import, aquest projecte NO exigeix classificació de contractista, d'acord amb 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 (article 77). D'acord amb la llei de contractes del sector públic, que estableix un mínim de 500.000 euros per exigir una classificació per accedir a contractes d'obres, NO és necessària classificació específica per a la realització de l'obra que descriu aquest projecte.

La classificació seria:

R.D. 1098/2001	GRUP GENERAL J	SUBGRUP 2	CATEGORIA c
R.D. 773/2015	GRUP GENERAL J	SUBGRUP 2	CATEGORIA 2

On:

J) INSTALACIONES MECÁNICAS

1. Elevadores o transportadores
2. De ventilació, calefacció i climatització
3. Frigorífiques
4. De fontaneria i sanitàries
5. Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica

I) INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses
2. Centrals de producció d'energia
3. Línies elèctriques de transport
4. Subestacions
5. Centres de transformació i distribució d'alta tensió

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

6. Distribució de baixa tensió
7. Telecomunicacions i instal·lacions
8. Instal·lacions electròniques
9. Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica

categoria a) inferior o igual a 60.000 €

categoria b) de 60.000 a 120.000 €

categoria c) de 120.000 a 360.000 €

categoria d) de 360.000 a 840.000 €

categoria 1) inferior o igual a 150.000 €

categoria 2) de 150.000 a 360.000 €

categoria 3) de 360.000 a 840.000 €

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

V. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus s'ha fet servir la base de dades ITEC, modificada d'acord amb els preus unitaris dels diferents materials, d'acord amb consultes amb diverses empreses constructores i proveïdors de la comarca del Vallès.

Per a l'obtenció del preus unitaris s'ha aplicat l'article 67 del Reglament del contractació de l'Estat i també les normes complementàries vigents.

Els preus unitaris d'aquesta memòria inclouen els treballs de replanteig necessaris per la realització de les obres i els mitjans auxiliars necessaris per realitzar els treballs.

No es preveu revisió de preus ja que el termini d'execució no és superior a un any.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

VI.- GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Decret de la Generalitat, 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que té per objecte la regulació de la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, tot desenvolupament la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició, hauria de formar part d'aquesta projecte l'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

La Disposició Addicional tercera de l'esmentat decret de la Generalitat estableix:

(Textualment) "Les obligacions que s'estableixen als articles 11, 12, 14 i 15 no són aplicables a les persones productores o posseïdors de residus de construcció i demolició en obres menors de construcció o reparació domiciliària, que estan subjectes als requisits que estableixen les entitats locals en les seves respectives ordenances municipals.

La Disposició Addicional cinquena de l'esmentat decret de la Generalitat estableix:

(Textualment) "Els projectes d'obres públiques no subjectes a llicència d'obres es regeixen per la seva normativa específica i han de concretar, en tot cas, el sistema de gestió de les terres i materials sobrants, d'acord amb els objectius fixats per aquest Decret."

Amb tot això, no serà necessari la realització de l'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

No obstant això, el constructor en el moment de la realització de les obres, haurà de aportar un Certificat del Gestor de Residus en relació als residus que es generin en el transcurs de les obres.

DOCUMENT TÈCNIC PER LA SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI DIDÓ-RAVAL DE TERRASSA

VII.- PRESSUPOST PER A LA CONTRACTA I PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

És necessari per a la presentació d'ofertes, explicar el mètode d'execució empleat, planificació de l'execució per el bon funcionament del servei existent.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	242.951,50 €
13% Despeses Generals	31.583,70 €
6 % Benefici Industrial	14.577,09 €
TOTAL PEC / PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA exclòs)	289.112,28 €
21% IVA	60.713,58 €
TOTAL PEC / PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA inclòs)	349.825,87 €

El pressupost total per a contracte i per a coneixement de l'administració de les obres descrites en aquest projecte ascendeixen a la quantitat de:

TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS (349.825,86 €) essent les DG (13%) + BI (6%) i l'IVA (21%) inclosos.

Mercè Peralvo Ferrer
Enginyera O. Industrial
Arquitecte Tècnic
Ajuntament de Terrassa

Terrassa, Juliol de 2023

2D5

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 01-MAQ-DIDÓ
 Capítol 00 BOMBES DE CALOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH6XX03	u			
		Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire 223/249kW (fred/calor), R32 , totalment instal·lada i amb perfecte funcionament, per tant s'inclou connexió elèctrica a línia existent (si fos necessari inclou allargar línies), s'inclou connexió de línies de senyals de control (si fos necessari inclou allargar línies), amb principals característiques: - o Capacitat frigorífica nominal: 223 kW - o Capacitat calorífica nominal: 249 kW - o EER: 2,59 - o COP: 3,11 - o Consum a potència nominal: 86,2kw - o Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA - o Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA - o SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125) - o Gas refrigerant: R32 (32 kgr) - o Circuits frigorífics: 2 - o Compressors: 4 - o Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm - o Dimensions: 2410x2253x2324 - o Pes: 2152kgr S'instal·larà en la pròpia bomba de calor: ''Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors , els ventiladors seran de baixa velocitat ''Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable ''Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors ''Dipòsit d'expansió de 50 litres ''Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres ''Lona de plàstic per el transport ''Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup hidrònic disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE. Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques: DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per: COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL - o Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge. - o Resistència de càrter - o Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT - o Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment - o Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques. - o Bateria provada a 45 bars. - o Ventiladors helicoidals d'acoblament directe. - o Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents. - o Pales de materials compostos amb perfil optimitzat. - o Motors estancs amb index de protecció: IP55 - Classe F. - o Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i ?20	48.564,48	3,000	145.693,44

PRESSUPOST

Pàg.: 2

°C per regulació automàtica de la pressió de condensació.
o - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C

INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDADDES AÏLLAT

o Plaques d'extrems i internes d'acer inoxidable AISI 316.
o Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment
Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric.
o Aïllament tèrmic 19 mm.
o Preveure un filtre de 800 micres com a mínim.
o Connector tipus Victaulic (brida opcional)

REFRIGERANT R32

o Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0
o Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L

- ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDAR

o Trifàsica 400 V 50 Hz + terra.
o Tolerància de tensió +/-10%.
o Índex de protecció de l'equip IP 44.

- QUADRE ELÈCTRIC

(Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204)

o Un punt de connexió.
o Interruptor general de seguretat.
o Circuit de control de 24 V.
o Transformador circuit de control remot.
o Numeració de cables del quadre elèctric.
o Protecció de circuits de potència i de control.
o Contactor de motor del compressor.
o Contactor del motor del ventilador.
o Presa de terra general.
o Índex de protecció del quadre elèctric: IP44

MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ i SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents:

Pantalla

o Pantalla tàctil en color de 4,3''
o Navegació intuïtiva mitjançant icones.
o Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre.
o Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica).
o Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari.
o Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.)
o Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats.
o Tendències dels principals paràmetres.

Control energètic intel·ligent

Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real:

o Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh)
o Consum energètic (kW i kWh)
o EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat (kWh/kWh)

Control

o Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador).
o Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic).
o Doble punt de consigna commutable a distància.
o Regulació de la pressió de condensació.
o Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes
Gestió del nombre d'arrencada dels compressors.
o Gestió de l'anti curt cycle
o Gestió mestre/esclau (dos equips)
o Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic)

PRESSUPOST

Pàg.: 3

- o Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable)
- o Protecció antigèl (opcional resistència antigèl)
- o Protecció d'inversió de fase.
- o "Descarche"
- o Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària)
- o Controlar l'activació del recuperador de gasos calents.

Servei

- o Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats
- o Historial de les darreres 50 fallades.
- o Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna)
- o Informació d'alerta de fallades per correu electrònic.
- o Memòria blackbox

Comunicació

- o Port USB.
 - o Port de sèrie RS 485 integrat.
 - o Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície.
 - o Possibilitat de control de l'equip per telegestió.
 - o Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie.
 - o Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP.
- COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD**
- o Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables
 - o Indicadors higroscòpics
 - o Vàlvules d'expansió electròniques
 - o Vàlvules de servei a la línia de líquid.
 - o Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals
 - o Dipòsits de refrigerant.
 - o Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle

EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEURETAT

- o Sensor d'alta i baixa pressió.
- o Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador.
- o Sonda antigèl de l'intercanviador.
- o Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta.
- o Regulació de la pressió de condensació.
- o Sonda de temperatura exterior.

ESTRUCTURA DE L'EQUIP

- o Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024

CONJUNT HIDRÀULIC que inclou:

- o Contactor i protecció del motor.
- Una bomba hidràulica centrífuga. 10.6l/s
- Bomba doble.
 - Alta pressió.
 - o Bomba d'alta pressió de velocitat variable
 - Cabal fix.
 - Cabal variable (DP o DT fix).
 - o Un purgador d'aire
 - o Un filtre d'aigua de 800 micres.
 - o Una vàlvula de seguretat (4 bars).
 - o Un orifici de buidatge amb vàlvula.

La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.

(P - 9)

2	EEH6XX01	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents format per:	2.043,66	1,000	2.043,66
---	----------	---	--	----------	-------	----------

* Desmuntatge de canonades del circuit primari de les tres bombes de calor des de la pròpia bomba de calor fins a dipòsit d'inèrcia de 2.500

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			litres, incloses les proteccions del aïllament de canonades, el propi aïllament", vàlvules i els seus accessoris.			
			* Retirada dels col·lectors			
			* Retirada de bombes hidràuliques			
			* Desconnexió elèctrica i de senyal de les bombes de calor i bombes hidràuliques			
			* Desmuntatge de panells aïllants de la sala de màquines per permetre la instal·lació de la IPN 180			
			* Desmuntatge de qualsevol element que faciliti la instal·lació de tots els elements necessaris			
			* Muntatge dels elements desmuntats que no hagin de retirar-se a abocador controlat			
			* Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kg de pes aproximat de cada unitat.			
			(P - 7)			
3	EEH6XX02	u	Mitjans d'elevació format per:	4.586,83	1,000	4.586,83
			* Treballs en horari nocturn. Inclou instal·lació provisional de la il·luminació de la zona de treball de coberta per poder treballar amb seguretat.			
			* Retirada de tot el material desmuntat, inclòs les tres bombes de calor Daikin			
			* Elevació de les tres noves bombes de calor i de tot el material necessari per el correcte funcionament de la instal·lació en la zona de sala de màquines de coberta. Per tal de facilitar els treballs, l'empresa que realitzi els treballs d'elevació de les noves bombes de calor, també realitzarà la descarrega i emmagatzematge de les tres bombes de calor noves, fins el dia en que es concreti realitzar els treballs d'elevació a coberta. També haurà d'emmagatzemar la biga IPN per elevar-la el mateix dia que les bombes de calor. Els treballs de soldadura de la biga IPN es realitzaran amb ajuda de la grua, per tant es preveu les hores necessàries per instal·lar la biga IPN			
			* Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també la retirada de les bombes de calor Daikin de 2605kg de pes aproximat de cada unitat. Entrega de certificat de destrucció			
			* Inclou tramitació de permisos d'ocupació de via pública i pagament de la taxa en cas de ser necessari			
			* Inclou entrega de tota la documentació necessària que requereixi el coordinador de seguretat			
			* Per poder accedir a la zona de treball es preveu l'entrada a la zona de la plaça d'una grua de dimensions 11mts de llargada, 6,3mts amb els peus d'amplada, 3,6mts amb ploma tancada d'alçada i un pes de 36.000kg. Si no s'autoritza situar la grua en la plaça, s'haurà de realitzar els treballs des del carrer de la Rasa amb una grua de 13,89x7x3,9mts amb ploma per realitzar els treballs aquí indicats.			
			(P - 8)			
4	EEH6XX04	u	Retirada de gas R407 de les tres bombes existents. Inclou retirada i transport a abocador controlat del gas R407. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament.	517,46	1,000	517,46
			(P - 10)			
5	E4437112	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 1)	2,27	262,800	596,56
6	E443XX12	ud	Treballs de soldadura i instal·lació de biga Acer S275J2 per a suport de noves bombes de calor (P - 3)	207,43	1,000	207,43
7	E443XX01	m2	Malla religa amb pas quadrat de les mateixes dimensions a l'existent per ajustar el terra de la sala màquines a noves mides de les bombes de calor (P - 2)	55,24	12,000	662,88

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

8	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 15)	1.346,01	3,000	4.038,03
9	EG51XX01	u	Comptador trifàsic per a mesura del consum total del quadre de climatització a coberta format per: *Analitzador de xarxa CVM-MINI-ITF-ETH-C2 o equivalent * 3ud de transformador toroidal de nucli partit per a instal.lacions fins a 1.000A *1ud armari IP-55 per instal.lació analitzador * Instal.lació i posta en marxa (P - 26)	446,67	1,000	446,67

TOTAL	Capítol	01.00	158.792,96
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ
Capítol	01	SUBSTITUCIÓ CANALITZACIONS HIDRÀULIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFC1ZZ01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment, tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules TA que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes... (P - 16)	115,98	10,000	1.159,80
2	EFC1ZZ02	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 125x11,4 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules de 4'' que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes... (P - 17)	147,75	10,000	1.477,50
3	EFC1ZZ03	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules de 6'' que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes, connexions als vasos d'expansió existents... (P - 18)	361,62	50,000	18.081,00
4	EFC1ZZ04	m	Col·lector amb Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 315x43,1 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. El col·lector estarà format per: * 4ud derivació amb brida a tub PPR 125 a circuits secundaris *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit primari *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit bypas. Verificar en obra *1ud picatge per sonda *1ud canonada 1'' per emplenat instal·lació * Aïllament amb material 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C *Protecció aïllament amb xapa metàl·lica * Supots de col·lector a terra (P - 19)	2.875,71	2,000	5.751,42

PRESSUPOST

Pàg.: 6

5	EFQ3ZZ03	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 110 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 22)	40,33	10,000	403,30
6	EFQ3ZZ01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 20)	55,66	10,000	556,60
7	EFQ3ZZ02	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 21)	60,26	50,000	3.013,00
8	EN42YZ60	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 3'' mm DN80 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, tipus wafer i accionament per palanca, muntada superficialment. S'inclou el muntatge de la coquilla elastomèrica nova i muntatge caixa de la xapa d'alumini de revestiment. (P - 29)	252,66	3,000	757,98
9	EFR1XX03	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris (P - 25)	53,92	10,000	539,20
10	EFR1XX01	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris (P - 23)	67,93	10,000	679,30
11	EFR1XX02	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris (P - 24)	85,25	50,000	4.262,50
12	EN31XX55	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1''1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 27)	59,92	1,000	59,92
13	EN42XZZ2	u	Caixa de xapa per a Vàlvula de DN80, accionament per palanca, muntada superficialment. Les caixes de la resta de vàlvules s'aprofitaran o es realitzaran amb la partida de recobrint d'aïllaments tèrmics (P - 28)	75,86	6,000	455,16
14	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat (P - 11)	16,58	4,000	66,32
15	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 13)	19,67	10,000	196,70
16	EEU52952	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de $\leq 80^{\circ}\text{C}$, col·locat roscat (P - 12)	24,68	8,000	197,44
17	GF1DXX01	u	Brida de 200, 125 i 110 mm de DN i de 10 bar de PN, d'alumini, muntada al tub de polipropilè, inclòs accessori portabrides i col·locada (P - 33)	123,34	56,000	6.907,04
18	EEV26E40	u	Termòstat electrònic d'ambient, per a fan-coil 4 tubs, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 14)	143,62	85,000	12.207,70
19	KEUBU010	u	Vàlvula de 3 vies amb cos de vàlvula i capçal inclòs, de SIEMENS model STA 23 Thermal Actuator NC AC 230V NC 1m (P - 34)	43,49	85,000	3.696,65

TOTAL	Capítol	01.01	60.468,53
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ BOMBES HIDRÀULIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ENL2XX01	u	Bomba tipus doble embridada DN80 en impulsió i aspiració , distància entre connexions 360mm, PN10 model SDP 80/165.1-3.0/K o	3.858,55	3,000	11.575,65

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

equivalent de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de DN80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, rodet de 132 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)≤0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 3 kW a 3000 rpm, cos de fundició gris EN-GJL-200 (GG20), índex d'eficiència IE3, pes 115kgr, 40m3/h 15mcd, , eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM, muntada entre brides DN 80 ISO 7005

Inclou brides, connexions hidràuliques, elèctriques i de senyal i totes les modificacions de la instal.lació existent per permetre la correcta instal.lació de les noves bombes. (P - 30)

TOTAL	Capítol	01.02	11.575,65
Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ	
Capítol	03	PANELL ACÚSTIC	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7CDXX01	m2			
		Panell ACUSTIMODUL-80 450x3000mm o equivalent per pantalla acústica. Es verificarà la compatibilitat d'aquesta pantalla amb la existent (color, gruix...)	109,79	51,000	5.599,29
		Subministrament i muntatge de tancament acústic d' ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent. Formada per panells modulars tipus Acustimòdul-80 amb un alt aïllament acústic, construïts en xapa galvanitzada prelacada en color gris clar similar Ral 9002. Xapa exterior llisa d' 1 mm.e., material absorbent intermedi de llana de roca de 70 Kg/m³ de densitat, acabada amb vel negre i xapa interior multiperforada de 0,5 mm.e., amb estructura de suport i anclatge realitzada mitjançant perfils metàl·lics amb pintura d'imprimació i acabat pintat en color gris clar.			
		Inclou la perfil·leria tipus canal en xapa galvanitzada de 2.5mm per assemblatge amb els panells de trams de 3mts (P - 4)			
2	E7CDXX02	ud			
		Realització de l'estructura principal de suportació del panell amb pilars 80x80x3mm amb acabat pintat i fixats a la bancada. Conjunt d'estructura de tancament acústicmodul-80, format per estructura tipus portic amb 2 pilars cantoners 80x80x3mm i 8 pilars intermitjos de 80x80x3mm, totalment instal.lats soldats. (P - 5)	642,88	2,000	1.285,76
3	E7CDXX03	ud			
		Subministrament d'escala de 5 graons amb perfil·leria metàl·lica tipus UPN 120 i graons de religa de 30cm d'estesa i 100 cm d'amplada. (P - 6)	2.104,31	1,000	2.104,31

TOTAL	Capítol	01.03	8.989,36
Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ	
Capítol	04	LEGALITZACIONS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY02XXX2	u			
		Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació realitzada, format per:	125,00	1,000	125,00
		* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definidòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).			
		* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definidòries dels elements i accessoris.			
		* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.			

Aquest inventari serà propietat del Ajuntament de Terrassa i es podrà

PRESSUPOST

fer servir en futures licitacions d'obres. (P - 32)				
2	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal·lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal·lació. S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial IPE i IPIC RITE. S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal·lació RITE. S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal·lacions RITE. (P - 31)	3.000,00
				1,000
				3.000,00
TOTAL Capítol 01.04				3.125,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	BOMBES DE CALOR	158.792,96
Capítol	01.01	SUBSTITUCIÓ CANALITZACIONS HIDRÀULIQUES	60.468,53
Capítol	01.02	SUBSTITUCIÓ BOMBES HIDRÀULIQUES	11.575,65
Capítol	01.03	PANELL ACÚSTIC	8.989,36
Capítol	01.04	LEGALITZACIONS	3.125,00
Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ	242.951,50
			242.951,50
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01-MAQ-DIDÓ	242.951,50
			242.951,50

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	242.951,50
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 242.951,50.....	31.583,70
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 242.951,50.....	14.577,09
Subtotal	289.112,29
21 % IVA SOBRE 289.112,29.....	60.713,58
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	349.825,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)

Mercè Peralvo Ferrer
Enginyera O. Industrial
Ajuntament de Terrassa

Juliol 2023

3D5

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0125000	h	Oficial 1a soldador	26,97 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	26,53 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,42 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,42 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,42 €
A0135000	h	Ajudant soldador	23,61 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,49 €
A013H000	h	Ajudant electricista	23,49 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,53 €
A0140000	h	Manobre	22,03 €
MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	16,18 €
MO053	h	Ayudante calefactor.	14,68 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AB115110AZ	u	Material aux. sujeció: Abrazadera isofónica NIRON	6,28 €
AB115125AZ	u	Material aux. sujeció: Abrazadera isofónica NIRON	7,98 €
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 60 mm de diàmetre interior	0,54 €
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 75 mm de diàmetre interior	1,63 €
B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 90 mm de diàmetre interior	1,66 €
B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 110 mm de diàmetre interior	2,17 €
B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 125 mm de diàmetre interior	2,42 €
B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 200 mm de diàmetre interior	3,49 €
B0A72V00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofónica), de 315 mm de diàmetre interior	5,44 €
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58 €
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08 €
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43 €
B44Z7011	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,47 €
B44ZXX01	m2	Malla religa amb pas quadrat de les mateixes dimensions a l'existent per ajustar el terra de la sala màquines a noves mides de les bombes de calor	50,00 €
B7C25800	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 80 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,05 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	10,32 €
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,39 €
B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60 €
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,92 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8Z1XX01	m2	Panell ACUSTIMODUL-80 450x3000mm o equivalent per pantalla acústica. Es verificarà la compatibilitat d'aquesta pantalla amb la existent (color , gruix...) Subministrament i muntatge de tancament acústic d' ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent. Formada per panells modulars tipus Acustimódul-80 amb un alt aïllament acústic, construïts en xapa galvanitzada prelacada en color gris clar similar Ral 9002. Xapa exterior llisa d' 1 mm.e., material absorbent intermedi de llana de roca de 70 Kg/m³ de densitat, acabada amb vel negre i xapa interior multiperforada de 0,5 mm.e., amb estructura de suport i anclatge realitzada mitjançant perfils metàl·lics amb pintura d'imprimació i acabat pintat en color gris clar.	95,00 €
B8Z1XX02	ud	Realització de l'estructura principal de suportació del panell amb pilars 80x80x3mm amb acabat pintat i fixats a la bancada. Conjunt d'estructura de tancament acústicmodul-80, format per estructura tipus portic amb 2 pilars cantoners 80x80x3mm i 8 pilars intermitjos de 80x80x3mm, totalment instal.lats soldats.	150,00 €
B8Z1XX03	ud	Subministrament d'escala de 5 graons amb perfil·leria metàl·lica tipus UPN 120 i graons de religa de 30cm d'estesa i 100 cm d'amplada.	1.710,00 €
BEH64NR2	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, de 180 a 200 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 60 a 70 kW de potència elèctrica, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus semihermètic alternatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	45.023,00 €
BEH6XX01	ud	Desmuntatge d'instal·lacions existents format per: * Desmuntatge de canonades del circuit primari de les tres bombes de calor des de la propia bomba de calor fins a dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres, incloses les proteccions del allotjament de canonades, el propi aïllament, vàlvules i els seus accessoris. * Retirada dels col·lectors * Retirada de bombes hidràuliques * Desconnexió elèctrica i de senyal de les bombes de calor i bombes hidràuliques * Desmuntatge de panells aïllants de la sala de màquines per permetre la instal·lació de la IPN 180 * Desmuntatge de qualsevol element que faciliti la instal·lació de tots els elements necessaris * Muntatge dels elements desmuntats que no hagin de retirar-se a abocador controlat *Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kg de pes aproximat de cada unitat.	1.000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEH6XX02	u	Mitjans d'elevació format per: * Treballs en horari nocturn. Inclou instal·lació provisional de la il·luminació de la zona de treball de coberta per poder treballar amb seguretat. * Retirada de tot el material desmuntat, inclòs les tres bombes de calor Daikin * Elevació de les tres noves bombes de calor i de tot el material necessari per el correcte funcionament de la instal·lació en la zona de sala de màquines de coberta *Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kgr de pes aproximat de cada unitat. * Per poder accedir a la zona de treball es preveu l'entrada a la zona de la plaça d'una grua de dimensions 11mts de llargada, 6,3mts amb els peus d'amplada, 3,6mts amb ploma tancada d'alçada i un pes de 36.000kgr	4.065,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEH6XX03	u	o Capacitat frigorífica nominal: 223 kW o Capacitat calorífica nominal: 249 kW o EER: 2,59 o COP: 3,11 o Consum a potencia nominal: 86,2kw o Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA o Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA o SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125) o Gas refrigerant: R32 (32 kgr) o Circuits frigorífics: 2 o Compressors: 4 o Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm o Dimensions: 2410x2253x2324 o Pes: 2152kgr S'instal·larà en la pròpia bomba de calor: “ Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors , els ventiladors seran de baixa velocitat “ Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable “ Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors “ Dipòsit d'expansió de 50 litres “ Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres “ Lona de plàstic per el transport “ Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup hadrònic disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE. Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques: DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per: COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL o Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge. o Resistència de càrter o Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT o Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment o Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques. o Bateries provades a 45 bars. o Ventiladors helicoidals d'acoblament directe. o Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents. o Pales de materials compostos amb perfil optimitzat. o Motors estancs amb índex de protecció: IP55 - Classe F. o Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip	46.999,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i ?20 °C per regulació automàtica de la pressió de condensació. o - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDABLES AÏLLAT o Plaques d'extrems i internes d'acer inoxidable AISI 316. o Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric. o Aïllament tèrmic 19 mm. o Preveure un filtre de 800 micres com a mínim. o Connector tipus Victaulic (brida opcional) REFRIGERANT o Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0 o Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L - ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDARD o Trifàsica 400 V 50 Hz + terra. o Tolerància de tensió +/-10%. o Índex de protecció de l'equip IP 44. - QUADRE ELÈCTRIC (Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204) o Un punt de connexió. o Interruptor general de seguretat. o Circuit de control de 24 V. o Transformador circuit de control remot. o Numeració de cables del quadre elèctric. o Protecció de circuits de potència i de control. o Contactor de motor del compressor. o Contactor del motor del ventilador. o Presa de terra general. o Índex de protecció del quadre elèctric: IP44 MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ i SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents: Pantalla o Pantalla tàctil en color de 4,3'' o Navegació intuïtiva mitjançant icones. o Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre. o Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica). o Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari. o Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.) o Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats. o Tendències dels principals paràmetres. Control energètic intel·ligent Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real: o Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh) o Consum energètic (kW i kWh) o EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		(kWh/kWh)	
		Control - o Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador). - o Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic). - o Doble punt de consigna commutable a distància. - o Regulació de la pressió de condensació. - o Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes - Gestió del nombre d'arrencada dels compressors. - o Gestió de l'anti curt cicle - o Gestió mestre/esclau (dos equips) - o Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic) - o Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable) - o Protecció antigèl (opcional resistència antigèl) - o Protecció d'inversió de fase. - o "Descarche" - o Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària) - o Controlar l'activació del recuperador de gasos calents. Servei - o Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats - o Historial de les darreres 50 fallades. - o Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna) - o Informació d'alerta de fallades per correu electrònic. - o Memòria blackbox Comunicació - o Port USB. - o Port de sèrie RS 485 integrat. - o Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície. - o Possibilitat de control de l'equip per telegestió. - o Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie. - o Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP. COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD - o Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables - o Indicadors higroscòpics - o Vàlvules d'expansió electròniques - o Vàlvules de servei a la línia de líquid. - o Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals - o Dipòsits de refrigerant. - o Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEGURETAT - o Sensor d'alta i baixa pressió. - o Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador. - o Sonda antigèl de l'intercanviador. - o Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta. - o Regulació de la pressió de condensació.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		o Sonda de temperatura exterior.	
		ESTRUCTURA DE L'EQUIP o Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024	
		CONJUNT HIDRÀULIC que inclou: o Contactor i protecció del motor. Una bomba hidràulica centrífuga. - Bomba doble. - Alta pressió. o Bomba d'alta pressió de velocitat variable - Cabal fix. - Cabal variable (DP o DT fix). o Un purgador d'aire o Un filtre d'aigua de 800 micres. o Una vàlvula de seguretat (4 bars). o Un orifici de buidatge amb vàlvula.	
		La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.	
BEH6XX04	u	Retirada de gas R407 de les tres bombes existents. Inclou retirada i transport a abocador controlat del gas R407. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament.	100,00 €
BEJ61110	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 3.2 a 3.6 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	720,00 €
BEJ6SS01	U	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de BAXI IQR40 DE 3.2 a 4,95 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	399,00 €
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	6,44 €
BEU52952	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	17,72 €
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4" de D	12,71 €
BEUBU010	u	Vàlvula de zona de seient de 3 vies amb cos de vàlvula i capçal inclòs: Vàlvula de Zona de seient SIEMENS model VXI46.20/2 ROSCA PN 16 DN20 KVS 3.5 - DERIV. KVS 2.5 Actuador tèrmic SIEMENS model STA 321 Thermal Actuador NC AC 230V NC 1m	40,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV26E40	u	Termòstat electronic d'ambient SIEMENS model RDG200KN, amb accessoris de muntatge	141,03 €
BEV31110	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i amb display gràfic	60,52 €
BEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.333,88 €
BF1D4840	u	Brida exempta amb anella de 200 mm de DN i de 10 bar de PN, d'acer ST-35	20,39 €
BF1DXX01	u	Brida de 200, 125 i 110 mm de DN i de 10 bar de PN, d'alumini, muntada al tub de polipropilè, inclòs accessori portabrides i col·locada	113,00 €
BF921PBM	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	22,70 €
BF92XXX2	m	Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 75X6.8mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment	15,00 €
BFA23740	m	Tub de cPVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	4,27 €
BFC14C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,62 €
BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,29 €
BFC15C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,02 €
BFC16C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,66 €
BFC18C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4.6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,23 €
BFC19C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5.8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,57 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFC1CA00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	27,45 €
BFC1CB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12.3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	16,93 €
BFC1CC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x8.2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	13,39 €
BFC1EC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	28,07 €
BFC1FC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 125x11,4 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	38,88 €
BFC1NC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	129,34 €
BFC1SB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 315x43,1 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	290,85 €
BFC1XXX1	m	Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 90x8.2mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment	20,00 €
BFC1ZZ04	ud	Col·lector amb Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 315x43,1 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. El col·lector estarà format per: * 4ud derivació amb brida a tub PPR 125 a circuits secundaris *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit primari *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit bypass. Verificar en obra * Aïllament amb material 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C *Protecció aïllament amb xapa metàl·lica	2.100,00 €
BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	3,49 €
BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	4,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	4,40 €
BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	6,11 €
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	6,96 €
BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	7,59 €
BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	8,84 €
BFQ33GLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	20,36 €
BFQ33GPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	28,38 €
BFQ33JRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	42,26 €
BFQ33JTA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 170 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	46,77 €
BFR11D10	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,28 €
BFR11F20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	29,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFR11L20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	37,15 €
BFR11S20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	44,46 €
BFR1XX99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	9,00 €
BFR1XY99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	16,00 €
BFR1XZ99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	14,00 €
BFR1ZY99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	19,00 €
BFWA2440	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,60 €
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,81 €
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,93 €
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66 €
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,80 €
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,99 €
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,93 €
BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	9,88 €
BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	12,03 €
BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	12,46 €
BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	33,36 €
BFWC1R20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 315 mm de diàmetre, per a soldar	64,24 €
BFWR11D1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	9,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWR11F2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	14,29 €
BFWR11L2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	19,42 €
BFWR11S2	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	29,26 €
BFYA3440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,24 €
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08 €
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13 €
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20 €
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37 €
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44 €
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53 €
BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,61 €
BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,61 €
BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	0,78 €
BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,50 €
BFYC1R20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 315 mm de diàmetre, soldat	2,37 €
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35 €
BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	0,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,24 €
BFYR11F2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,67 €
BFYR11L2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	2,13 €
BFYR11S2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	2,65 €
BG32B120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió de fum	0,21 €
BG51B780	u	Comptador trifàsic de quatre fils per a mesurar energia activa triple tarifa, per a 230 o 400 V, per a transformadors d'intensitat de 5 A	440,56 €
BG51XX01	ud	Comptador trifàsic per a mesura del consum total del quadre de climatització a coberta format per: *Analitzador de xarxa CVM-MINI-ITF-ETH-C2 o equivalent * 3ud de transformador toroidal de nucli partit per a instal·lacions fins a 1.000Aa triple tarifa, per a 230 o 400 V, per a transformadors d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	395,00 €
BN314A30	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2", de 64 bar de PN i preu alt	12,36 €
BN315A10	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4", de 64 bar de PN i preu alt	7,13 €
BN317A10	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4", de 64 bar de PN i preu alt	12,98 €
BN31YY55	u	Realització d'empelts de 40 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.	10,00 €
BN31YY57	u	Realització d'empelts de 25 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.	10,00 €
BN319A20IC4W	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2" i PN 64 bar, ref. 60V2C2 de la sèrie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	58,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	41,34 €
BN4226B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 2''1/2 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	44,64 €
BN42XXX2	u	Caixa de xapa per a Vàlvula de papallona concèntrica de 2''1/2, accionament per palanca, muntada superficialment	50,00 €
BN42XXX3	u	Transmissió de tub de ferro de 2''1/2 a tub de polipropilè de diàmetre 90mm. Una de les brides es soldarà al tub de ferro existent. La brida soldada serà de material de ferro, muntada superficialment. La brida en la part de polipropilè serà d'alumini.	150,00 €
BN42Y5G0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	113,03 €
BN42YY61	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 4'' mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, tipus wafer i accionament per palanca, muntada superficialment. S'inclou el muntatge de la coquilla elastomèrica nova i la recuperació i muntatge de la xapa d'alumini de revestiment. Si la recuperació de la caixa es realitza de manera que no es pugui aprofitar, s'inclou en aquesta partida el subministrament i muntatge d'una de nova.	150,00 €
BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,29 €
BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,43 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84 €
BNC13010	u	Regulador automàtic de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 20 mm de diàmetre nominal, cabal de 40 a 400 l/h i pressió diferencial 10-16kPa a 120 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb vàlvula manual de bola, vàlvula de purga i dispositiu de buidat	80,46 €
BNC1XX22	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	200,00 €
BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	4,12 €
BNL2AP80	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 100 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 200 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)≤0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 3 kW a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	5.321,60 €
BNL2XX01	u	Bomba tipus doble embridada DN80 en impulsió i aspiració, distància entre connexions 360mm, PN10 model SDP 80/165.1-3.0/K o equivalent de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de DN80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rodet de 132 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)≤0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 3 kW a 3000 rpm, cos de fundició gris EN-GJL-200 (GG20), índex d'eficiència IE3, per 115kgr, 40m3/h 15mcd, eix AISI 329 amb tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM muntada entre brides	3.500,60 €
NG110	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	38,98 €
NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	61,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NMAN110	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	20,79 €
NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	30,50 €
NT110	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	48,72 €
NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	68,48 €
UTNIRCL11011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	44,83 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
UTNIRCL12511	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	52,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EEJ6SS01		u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de BAXI IQR40 o equivalent de 3.2 a 4,95 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. S'inclou connexió elèctric, hidràulic i desaigua. En el despatx de l'esquerra de la planta primera podria no poder instal·lar-se un fan coil cassette, si al desmuntar el sostre es verifica que no es pot instal·lar, s'instal·larà un fan coil de terra amb bomba de condensats per el mateix import.	Rend.: 1,000		450,67 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012G000		h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	27,42000 =	27,42000	
A013G000		h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	23,49000 =	23,49000	
				Subtotal...		50,91000	50,91000
Materials:							
BEJ6SS01		U	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de BAXI IQR40 DE 3.2 a 4,95 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	1,000 x	399,00000 =	399,00000	
				Subtotal...		399,00000	399,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,76365
				COST DIRECTE			450,67365
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			450,67365
EEJ6SS02		u	Subministrament i muntatge de la línia elèctrica d'alimentació al nou fan coil 3x2.5mm2 dins de canalització. Alimentació de vàlvula tres vies. Alimentació del termostat existent a través del bus KNX existent en la zona.	Rend.: 1,000		92,00 €	
EEV3XC01		u	Subministrament de termostat per control de fan coil amb sistema KNX. No inclòs, el subministrarà la propietat.	Rend.: 1,000		0,00 €	
EF922PBM		m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		31,19 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,065 /R x	27,42000 =	1,78230	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,065 /R x	23,53000 =	1,52945	
				Subtotal...		3,31175	3,31175
Materials:							
B0A72L00		u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,900 x	1,63000 =	1,46700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BF921PBM	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	1,020	x	22,70000 =	23,15400	
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,93000 =	2,67900	
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,53000 =	0,53000	
						Subtotal...	27,83000	
							27,83000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04968	
						COST DIRECTE	31,19143	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,19143	
	EF92XXX2	m	Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 75X6.8mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. S'inclou colzes, accessoris i suportacions	Rend.: 1,000				31,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	
	Mà d'obra:						Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,42000 =	2,74200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,53000 =	2,35300	
						Subtotal...	5,09500	
							5,09500	
	Materials:							
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,63000 =	1,63000	
	BF92XXX2	m	Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 75X6.8mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment	1,020	x	15,00000 =	15,30000	
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,900	x	8,93000 =	8,03700	
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	3,000	x	0,53000 =	1,59000	
						Subtotal...	26,55700	
							26,55700	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07643	
						COST DIRECTE	31,72842	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,72842	
	EFA2XXX1	m	Realització de desaigua de fan coil fins a tub mes proper	Rend.: 1,000				125,89 €
				Unitats		Preu €	Parcial	
	Mà d'obra:						Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,42000 =	54,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,53000 =	47,06000	
						Subtotal...	101,90000	
							101,90000	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,36000 =	0,39600	
	BFA23740	m	Tub de cPVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	5,000	x	4,27000 =	21,35000	
	BFWA2440	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	1,60000 =	0,48000	
	BFYA3440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	22,46600	22,46600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,52850
						COST DIRECTE		125,89450
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,89450
	EFC16C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000		6,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,42000 =	1,91940	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,53000 =	1,64710	
						Subtotal...	3,56650	3,56650
	Materials:							
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,58000 =	0,55100	
	BFC16C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,66000 =	1,69320	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,66000 =	0,49800	
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
						Subtotal...	2,94220	2,94220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05350
						COST DIRECTE		6,56220
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,56220
	EFC18C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4.6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000		11,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,42000 =	2,19360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,53000 =	1,88240	
						Subtotal...	4,07600	4,07600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,08000 =	0,75600
	BFC18C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4.6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,23000 =	4,31460
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,80000 =	1,74000
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,37000 =	0,37000
				Subtotal...		7,18060	7,18060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06114
				COST DIRECTE			11,31774
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,31774
	EFC19C22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5.8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			14,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,42000 =	2,74200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,53000 =	2,35300
				Subtotal...		5,09500	5,09500
	Materials:						
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,54000 =	0,35640
	BFC19C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x5.8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	5,57000 =	5,68140
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,99000 =	2,39700
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,44000 =	0,44000
				Subtotal...		8,87480	8,87480
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07643
				COST DIRECTE			14,04623
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,04623
	EFC1X1X1	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R termosoldat de diàmetre 25 mm, sèrie 3.2 SDR7.4, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. S'inclou colzes, accessoris i soporteria.	Rend.: 1,000			13,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	27,42000 =	5,75820
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000 =	4,70600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		10,46420	10,46420
Materials:							
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,43000 =	0,45150
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3.5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,200	x	1,29000 =	1,54800
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,000	x	0,93000 =	0,93000
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,13000 =	0,13000
				Subtotal...		3,05950	3,05950
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15696
				COST DIRECTE			13,68066
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,68066
EFC1XX11	m		Desmuntatge d'instal·lacions de tub de ferro existent, aïllament, coberta de xapa exterior, accessoris i vàlvules. Retirada i trasllat a bocador. Inclou el pagament de la taxa de residus.	Rend.: 1,000			781,30 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	27,42000 =	411,30000
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	23,53000 =	352,95000
				Subtotal...		764,25000	764,25000
Materials:							
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	3,000	x	1,66000 =	4,98000
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,61000 =	0,61000
				Subtotal...		5,59000	5,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		11,46375
				COST DIRECTE			781,30375
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			781,30375
EFC1XX33	m		Ajudes de paletaria en desmuntatge de tàbic de pladur i posterior muntatge. Obertura de passos i posterior tapat, com per exemple el pas exterior per entrada en el badalot. Desmuntatge i muntatge del cel ras de plaques 60x60cm necessari per el muntatge de la canonada PPR. Inclou repassos del calorifugat de les zones intervingudes, tant dels 5 punts de picatge per les preses dels nous fan coils, com per els 4 picatges de previsió en planta segona com la primera, com dels 2 punts de transició de les distribucions generals en el canvi de ferro a polipropilè.	Rend.: 1,000			210,43 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,42000 =	109,68000
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	23,53000 =	94,12000
						Subtotal...	203,80000
							203,80000
	Materials:						
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,88000 =	2,96400
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,61000 =	0,61000
						Subtotal...	3,57400
							3,57400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	3,05700
						COST DIRECTE	210,43100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	210,43100
	EFC1XX88	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. S'inclou colzes, accessoris i soporteria.	Rend.: 1,000			13,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,42000 =	5,48400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000 =	4,70600
						Subtotal...	10,19000
							10,19000
	Materials:						
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,43000 =	0,45150
	BFC15C00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,500	x	1,02000 =	1,53000
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,000	x	0,93000 =	0,93000
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,13000 =	0,13000
						Subtotal...	3,04150
							3,04150
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15285
						COST DIRECTE	13,38435
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,38435
	EFC1XXX1	m	Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 90X8.2mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. Inclou colzes, accessoris i soports.	Rend.: 1,000			64,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,42000 =	16,45200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,590	/R x	23,53000 =	13,88270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		30,33470	30,33470
Materials:							
B0A72M00	u		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,66000 =	1,09560
BFC1XXX1	m		Tub de Polipropilè PP-R multicapa unió per termofusió de diàmetre 90X8.2mm mm, sèrie S 5 SDR11, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment	1,020	x	20,00000 =	20,40000
BFWC1C20	u		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	1,000	x	9,88000 =	9,88000
BFYC1C20	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	3,000	x	0,61000 =	1,83000
				Subtotal...		33,20560	33,20560
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,45502
				COST DIRECTE			63,99532
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,99532
EFC1XYX1	m		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			9,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,42000 =	4,11300
A013M000	h		Ajudant muntador	0,150	/R x	23,53000 =	3,52950
				Subtotal...		7,64250	7,64250
Materials:							
B0A75800	u		Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,36000 =	0,39600
BFC14C00	m		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1.9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,62000 =	0,63240
BFWC1420	u		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	1,000	x	0,81000 =	0,81000
BFYC1420	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000 =	0,08000
				Subtotal...		1,91840	1,91840
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11464
				COST DIRECTE			9,67554
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,67554
EFQ33C7M	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			10,35 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,42000 =	3,42750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,53000 =	2,94125
						Subtotal...	6,36875
							6,36875
	Materials:						
	BFQ33C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,49000 =	3,55980
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000
						Subtotal...	3,88980
							3,88980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09553
						COST DIRECTE	10,35408
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,35408
	EFQ33CBM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt			Rend.: 1,000	12,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,42000 =	4,11300
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,53000 =	3,52950
						Subtotal...	7,64250
							7,64250
	Materials:						
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,40000 =	4,48800
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000
						Subtotal...	4,81800
							4,81800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11464
						COST DIRECTE	12,57514
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,57514

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EFQ33CEM	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			
						15,35 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,170 /R x	27,42000 =	4,66140	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,170 /R x	23,53000 =	4,00010	
					Subtotal...	8,66150	8,66150
Materials:							
BFQ33CEA	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x	6,11000 =	6,23220	
BFYQ3080	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500 x	0,22000 =	0,33000	
					Subtotal...	6,56220	6,56220
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12992
				COST DIRECTE			15,35362
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,35362
EFQ33CGM	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			
							16,74 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,180 /R x	27,42000 =	4,93560	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,180 /R x	23,53000 =	4,23540	
					Subtotal...	9,17100	9,17100
Materials:							
BFQ33CGA	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x	6,96000 =	7,09920	
BFYQ3080	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500 x	0,22000 =	0,33000	
					Subtotal...	7,42920	7,42920
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13757
				COST DIRECTE			16,73777
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,73777	
EFQ3X1X2	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000		14,14 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,150 /R x	27,42000 =	4,11300	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,200 /R x	23,53000 =	4,70600	
				Subtotal...		8,81900	8,81900
Materials:							
BFQ33C9A	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,200 x	4,05000 =	4,86000	
BFYQ3080	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500 x	0,22000 =	0,33000	
				Subtotal...		5,19000	5,19000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13229
				COST DIRECTE			14,14129
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,14129	
EFQ3XX12	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt. Inclou accessoris.	Rend.: 1,000		18,41 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,200 /R x	27,42000 =	5,48400	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,200 /R x	23,53000 =	4,70600	
				Subtotal...		10,19000	10,19000
Materials:							
BFQ33CJA	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x	7,59000 =	7,74180	
BFYQ3080	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500 x	0,22000 =	0,33000	
				Subtotal...		8,07180	8,07180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15285
				COST DIRECTE			18,41465
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,41465
EFQ3XX22	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			29,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,300 /R x	27,42000 =	8,22600	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,500 /R x	23,53000 =	11,76500	
					Subtotal...	19,99100	19,99100
Materials:							
BFQ33CLA	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	8,84000 =	9,01680	
BFYQ3080	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	2,500 x	0,22000 =	0,55000	
					Subtotal...	9,56680	9,56680
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,29987
				COST DIRECTE			29,85766
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,85766
EFQ3XXX1	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			34,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,250 /R x	27,42000 =	6,85500	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,250 /R x	23,53000 =	5,88250	
					Subtotal...	12,73750	12,73750
Materials:							
BFQ33GLA	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	20,36000 =	20,76720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,500	x	0,35000 =	0,52500
						Subtotal...	21,29220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19106
						COST DIRECTE	34,22076
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,22076
	EFR1XY99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	Rend.: 1,000			37,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,42000 =	8,22600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,53000 =	7,05900
						Subtotal...	15,28500
							15,28500
	Materials:						
	BFR1XY99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	1,000	x	16,00000 =	16,00000
	BFWR11D1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,450	x	9,73000 =	4,37850
	BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,500	x	1,24000 =	1,86000
						Subtotal...	22,23850
							22,23850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22928
						COST DIRECTE	37,75278
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,75278
	EFR1XZ99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	Rend.: 1,000			33,45 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,42000 =	6,85500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,53000 =	5,88250
						Subtotal...	12,73750
							12,73750
	Materials:						
	BFR1XZ99	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	1,020	x	14,00000 =	14,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWR11D1	u	Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,450	x	9,73000 =	4,37850	
	BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,500	x	1,24000 =	1,86000	
						Subtotal...	20,51850	20,51850
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19106
						COST DIRECTE		33,44706
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,44706
	EFR1ZY99	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobriments d'accessoris			Rend.: 1,000		45,92 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,42000 =	10,96800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,53000 =	9,41200	
						Subtotal...	20,38000	20,38000
	Materials:							
	BFR1ZY99	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 1 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobriments d'accessoris	1,000	x	19,00000 =	19,00000	
	BFWR11D1	u	Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,450	x	9,73000 =	4,37850	
	BFYR11D1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,500	x	1,24000 =	1,86000	
						Subtotal...	25,23850	25,23850
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,30570
						COST DIRECTE		45,92420
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,92420
	EG32XXX1	m	Realització de ventilació segons indicacions de projecte. Instal·lació de reixa amb regulació de cabal i doble deflexió, connectada a conducte d'extracció. Connexió d'entrada d'aire a cassette des de conducte d'entrada d'aire existent. S'inclou anul·lació de difusor de clima.			Rend.: 1,000		120,00 €
	EN314A37	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment			Rend.: 1,000		20,89 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,42000 =	4,52430
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,53000 =	3,88245
						Subtotal...	8,40675
							8,40675
	Materials:						
	BN314A30	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2", de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	12,36000 =	12,36000
						Subtotal...	12,36000
							12,36000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,12610
						COST DIRECTE	20,89285
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,89285
	EN31XXX4	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) ref. 60V2C2 de la serie Acer Inoxidable, de diàmetre nominal 2", i preu alt, muntada superficialment. Inclou accessoris per instal·lació en tub de polipropilè.			Rend.: 1,000	109,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,42000 =	27,42000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,53000 =	23,53000
						Subtotal...	50,95000
							50,95000
	Materials:						
	BN319A20IC4W	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2" i PN 64 bar, ref. 60V2C2 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	1,000	x	58,25000 =	58,25000
						Subtotal...	58,25000
							58,25000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,76425
						COST DIRECTE	109,96425
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,96425
	EN31YY55	u	Realització d'empelts de 40 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.			Rend.: 1,000	25,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,42000 =	8,22600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,53000 =	7,05900
						Subtotal...	15,28500
							15,28500
	Materials:						
	BN31YY55	u	Realització d'empelts de 40 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.	1,000	x	10,00000 =	10,00000
						Subtotal...	10,00000
							10,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22928
				COST DIRECTE			25,51427
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,51427
EN31YY56		u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			30,60 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	27,42000 =	13,71000	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,400 /R x	23,53000 =	9,41200	
				Subtotal...		23,12200	23,12200
Materials:							
BN315A10		u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4'', de 64 bar de PN i preu alt	1,000 x	7,13000 =	7,13000	
				Subtotal...		7,13000	7,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34683
				COST DIRECTE			30,59883
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,59883
EN31YY57		u	Realització d'empelts de 25 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.	Rend.: 1,000			25,51 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	27,42000 =	8,22600	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,300 /R x	23,53000 =	7,05900	
				Subtotal...		15,28500	15,28500
Materials:							
BN31YY57		u	Realització d'empelts de 25 en tub de 75mm de polipropilè mitjançant tes.	1,000 x	10,00000 =	10,00000	
				Subtotal...		10,00000	10,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22928
				COST DIRECTE			25,51427
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,51427

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EN31YY58	u		Realització de 2 empelts de 25 en tub de ferro negre mitjançant una derivació connectada a la clau de bola existent, instal.lant una te per roscar dues noves claus. Una de les claus es valora en partida a part. L'altre clau s'inclou en aquesta partida. Si no es possible fer l'empelt d'aquesta manera es realitzarà soldant una derivació en te al tub existent. Es valora en aquesta partida l'empelt realitzat d'una o altre forma.	Rend.: 1,000		272,83 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	5,000 /R x	27,42000 =	137,10000	
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x	23,53000 =	117,65000	
Materials:				Subtotal...		254,75000	254,75000
BN315A10	u		Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4", de 64 bar de PN i preu alt	2,000 x	7,13000 =	14,26000	
				Subtotal...		14,26000	14,26000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			3,82125
				COST DIRECTE			272,83125
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			272,83125
EN42XXX1	u		Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 2"1/2 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment. S'inclou el desmuntatge de la vàlvula existent.	Rend.: 1,000		106,70 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	1,200 /R x	27,42000 =	32,90400	
A013M000	h		Ajudant muntador	1,200 /R x	23,53000 =	28,23600	
				Subtotal...		61,14000	61,14000
Materials:							
BN4226B0	u		Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 2"1/2 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x	44,64000 =	44,64000	
				Subtotal...		44,64000	44,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,91710	
				COST DIRECTE		106,69710	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,69710	
EN42XXX3		u	Transmissió de tub de ferro de 2''1/2 a tub de polipropilè de diàmetre 90mm. Una de les brides es soldarà al tub de ferro existent. La brida soldada serà de material de ferro, muntada superficialment. La brida en la part de polipropilè serà d'alumini.	Rend.: 1,000		434,43	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	5,500 /R x	27,42000 =	150,81000	
A013M000		h	Ajudant muntador	5,500 /R x	23,53000 =	129,41500	
					Subtotal...	280,22500	280,22500
Materials:							
BN42XXX3		u	Transmissió de tub de ferro de 2''1/2 a tub de polipropilè de diàmetre 90mm. Una de les brides es soldarà al tub de ferro existent. La brida soldada serà de material de ferro, muntada superficialment. La brida en la part de polipropilè serà d'alumini.	1,000 x	150,00000 =	150,00000	
					Subtotal...	150,00000	150,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,20338	
				COST DIRECTE		434,42838	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		434,42838	
EN42YY61		u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 6'' mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, tipus wafer i accionament per palanca, muntada superficialment. S'inclou el muntatge de la coquilla elàstica nova i la recuperació i muntatge de la xapa d'alumini de revestiment. Si la recuperació de la caixa es realitza de manera que no es pugui aprofitar, s'inclou en aquesta partida el subministrament i muntatge d'una de nova.	Rend.: 1,000		331,00	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	3,500 /R x	27,42000 =	95,97000	
A013M000		h	Ajudant muntador	3,500 /R x	23,53000 =	82,35500	
					Subtotal...	178,32500	178,32500
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN42YY61	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 4'' mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, tipus wafer i accionament per palanca, muntada superficialment. S'inclou el muntatge de la coquilla elastomèrica nova i la recuperació i muntatge de la xapa d'alumini de revestiment. Si la recuperació de la caixa es realitza de manera que no es pugui aprofitar, s'inclou en aquesta partida el subministrament i muntatge d'una de nova.	1,000	x	150,00000 =	150,00000
						Subtotal...	150,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50% 2,67488
						COST DIRECTE	330,99988
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	330,99988
	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada			Rend.: 1,000	68,60 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 27,42000 =	4,93560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x 23,53000 =	4,23540	
						Subtotal...	9,17100
	Materials:						
	BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	59,29000 =	59,29000
						Subtotal...	59,29000
						DESPESES AUXILIARS	1,50% 0,13757
						COST DIRECTE	68,59857
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,59857
	ENC1XC01	u	Subministrament i instal·lació de:			Rend.: 1,000	105,00 €
			- 1 Vàlvules Siemens STA23 230v o equivalent - 2 Flexos de pressió 3/4'' i aïllament de 25mm				
	ENC1XX22	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 2''mm de diàmetre nominal, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada			Rend.: 1,000	324,11 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,400	/R x 27,42000 =	65,80800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,400	/R x 23,53000 =	56,47200	
						Subtotal...	122,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BNC1XX22	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1,000	x	200,00000 =	200,00000
						Subtotal...	200,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420
							324,11420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	TNIRCL11011	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 110 mm y 10,0 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000		66,02 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,072 /R x	16,18000 =	1,16496	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,072 /R x	14,68000 =	1,05696	
				Subtotal...		2,22192	2,22192
Materials:							
	AB115110AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,590 x	6,28000 =	3,70520	
	NG110	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100 x	38,98000 =	3,89800	
	NMAN110	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250 x	20,79000 =	5,19750	
	NT110	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100 x	48,72000 =	4,87200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	UTNIRCL11011	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 110 mm y 10 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL11011 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	44,83000 =	44,83000	
						Subtotal...	62,50270	62,50270
	Altres:							
	%0200	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	64,72450 =	1,29449	
						Subtotal...	1,29449	1,29449
						COST DIRECTE		66,01911
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,01911
	TNIRCL12511	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000				81,65 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	MO002	h	Oficial 1º calefactor.	0,074	/R x	16,18000 =	1,19732	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,074	/R x	14,68000 =	1,08632	
						Subtotal...	2,28364	2,28364

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:								
	AB115125AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,550	x	7,98000 =	4,38900	
	NG125	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	61,24000 =	6,12400	
	NMAN125	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	30,50000 =	7,62500	
	NT125	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP "Raised Pressure", fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	68,48000 =	6,84800	
	UTNIRCL12511	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 125 mm y 11,4 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL12511 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	52,78000 =	52,78000	
Subtotal...							77,76600	77,76600
Altres:								
	%0200	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	80,04950 =	1,60099	
Subtotal...							1,60099	1,60099
COST DIRECTE							81,65063	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							81,65063	
P- 1	E4437112	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				2,27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	26,97000 =	0,48546
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	23,61000 =	0,23610
						Subtotal...	0,72156
							0,72156
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598
						Subtotal...	0,05598
							0,05598
	Materials:						
	B44Z7011	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,47000 =	1,47000
						Subtotal...	1,47000
							1,47000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,01804
				COST DIRECTE			2,26558
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,26558
P- 2	E443XX01	m2	Malla religa amb pas quadrat de les mateixes dimensions a l'existent per ajustar el terra de la sala màquines a noves mides de les bombes de calor	Rend.: 1,000			55,24 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	26,97000 =	2,69700
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,100	/R x	23,61000 =	2,36100
						Subtotal...	5,05800
							5,05800
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598
						Subtotal...	0,05598
							0,05598
	Materials:						
	B44ZX01	m2	Malla religa amb pas quadrat de les mateixes dimensions a l'existent per ajustar el terra de la sala màquines a noves mides de les bombes de calor	1,000	x	50,00000 =	50,00000
						Subtotal...	50,00000
							50,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,12645
				COST DIRECTE			55,24043
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,24043
P- 3	E443XX12	ud	Treballs de soldadura i instal·lació de biga Acer S275J2 per a suport de noves bombes de calor	Rend.: 1,000			207,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	26,97000 =	107,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0135000	h	Ajudant soldador	4,000	/R x	23,61000 =	94,44000
						Subtotal...	202,32000
							202,32000
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598
						Subtotal...	0,05598
							0,05598
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	5,05800
						COST DIRECTE	207,43398
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	207,43398
P- 4	E7CDXX01	m2	Panell ACUSTIMODUL-80 450x3000mm o equivalent per pantalla acústica. Es verificarà la compatibilitat d'aquesta pantalla amb la existent (color , gruix...) Subministrament i muntatge de tancament acústic d' ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent. Formada per panells modulars tipus Acustimòdul-80 amb un alt aïllament acústic, construïts en xapa galvanitzada prelacada en color gris clar similar Ral 9002. Xapa exterior llisa d' 1 mm.e., material absorbent intermedi de llana de roca de 70 Kg/m³ de densitat, acabada amb vel negre i xapa interior multiperforada de 0,5 mm.e., amb estructura de suport i anclatge realitzada mitjançant perfils metàl·lics amb pintura d'imprimació i acabat pintat en color gris clar. Inclou la perfil·leria tipus canal en xapa galvanitzada de 2.5mm per assemblatge amb els panells de trams de 3mts	Rend.: 1,000			109,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,53000 =	7,95900
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,03000 =	6,60900
						Subtotal...	14,56800
							14,56800
	Materials:						
	B8Z1XX01	m2	Panell ACUSTIMODUL-80 450x3000mm o equivalent per pantalla acústica. Es verificarà la compatibilitat d'aquesta pantalla amb la existent (color , gruix...) Subministrament i muntatge de tancament acústic d' ACÚSTICA INTEGRAL o equivalent. Formada per panells modulars tipus Acustimòdul-80 amb un alt aïllament acústic, construïts en xapa galvanitzada prelacada en color gris clar similar Ral 9002. Xapa exterior llisa d' 1 mm.e., material absorbent intermedi de llana de roca de 70 Kg/m³ de densitat, acabada amb vel negre i xapa interior multiperforada de 0,5 mm.e., amb estructura de suport i anclatge realitzada mitjançant perfils metàl·lics amb pintura d'imprimació i acabat pintat en color gris clar.	1,000	x	95,00000 =	95,00000
						Subtotal...	95,00000
							95,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21852
				COST DIRECTE			109,78652
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,78652
P- 5	E7CDXX02	ud	Realització de l'estructura principal de suportació del panell amb pilars 80x80x3mm amb acabat pintat i fixats a la bancada. Conjunt d'estructura de tancament acústicmodul-80, format per estructura tipus portic amb 2 pilars cantoners 80x80x3mm i 8 pilars intermitjos de 80x80x3mm, totalment instal.lats soldats.	Rend.: 1,000			642,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000				10,000 /R x	26,53000 =	265,30000	
A0140000				10,000 /R x	22,03000 =	220,30000	
					Subtotal...	485,60000	485,60000
Materials:							
B8Z1XX02				1,000 x	150,00000 =	150,00000	
					Subtotal...	150,00000	150,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		7,28400
				COST DIRECTE			642,88400
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			642,88400
P- 6	E7CDXX03	ud	Subministrament d'escala de 5 graons amb perfil·leria metàl·lica tipus UPN 120 i graons de religa de 30cm d'estesa i 100 cm d'amplada.	Rend.: 1,000			2.104,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000				8,000 /R x	26,53000 =	212,24000	
A0140000				8,000 /R x	22,03000 =	176,24000	
					Subtotal...	388,48000	388,48000
Materials:							
B8Z1XX03				1,000 x	1.710,00000 =	1.710,00000	
					Subtotal...	1.710,00000	1.710,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		5,82720
				COST DIRECTE			2.104,30720
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							2.104,30720
P- 7	EEH6XX01	u	Desmuntatge d'instal.lacions existents format per: * Desmuntatge de canonades del circuit primari de les tres bombes de calor des de la propia bomba de calor fins a dipòsit d'inèrcia de 2.500 litres, incloses les proteccions del aïllament de canonades, el propi aïllament", vàlvules i els seus accessoris. * Retirada dels col.lectors * Retirada de bombes hidràuliques * Desconnexió elèctrica i de senyal de les bombes de calor i bombes hidràuliques * Desmuntatge de panells aïllants de la sala de màquines per permetre la instal.lació de la IPN 180 * Desmuntatge de qualsevol element que faciliti la instal.lació de tots els elements necessaris * Muntatge dels elements desmuntats que no hagin de retirar-se a abocador controlat *Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kgr de pes aproximat de cada unitat.	Rend.: 1,000			2.043,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,000 /R x	27,42000 =	548,40000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	20,000 /R x	23,49000 =	469,80000	
					Subtotal...	1.018,20000	1.018,20000
	Materials:						
	BEH6XX01	ud	Desmuntatge d'instal.lacions existents format per: * Desmuntatge de canonades del circuit primari de les tres bombes de calor des de la propia bomba de calor fins a dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres, incloses les proteccions del allament de canonades, el propi aïllament", vàlvules i els seus accessoris. * Retirada dels col.lectors * Retirada de bombes hidràuliques * Desconnexió elèctrica i de senyal de les bombes de calor i bombes hidràuliques * Desmuntatge de panells aïllants de la sala de màquines per permetre la instal.lació de la IPN 180 * Desmuntatge de qualsevol element que faciliti la instal.lació de tots els elements necessaris * Muntatge dels elements desmuntats que no hagin de retirar-se a abocador controlat *Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kgr de pes aproximat de cada unitat.	1,000 x	1.000,00000 =	1.000,00000	
					Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	25,45500
			COST DIRECTE	2.043,65500
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.043,65500

P- 8	EEH6XX02	u	Mitjans d'elevació format per:	Rend.: 1,000	4.586,83 €
------	----------	---	--------------------------------	--------------	------------

* Treballs en horari nocturn. Inclou instal·lació provisional de la il·luminació de la zona de treball de coberta per poder treballar amb seguretat.

* Retirada de tot el material desmuntat, inclòs les tres bombes de calor Daikin

* Elevació de les tres noves bombes de calor i de tot el material necessari per el correcte funcionament de la instal·lació en la zona de sala de màquines de coberta. Per tal de facilitar els treballs, l'empresa que realitzi els treballs d'elevació de les noves bombes de calor, també realitzarà la descarrega i emmagatzematge de les tres bombes de calor noves, fins el dia en que es concreti realitzar els treballs d'elevació a coberta. També haurà d'emmagatzemar la biga IPN per elevar-la el mateix dia que les bombes de calor. Els treballs de soldadura de la biga IPN es realitzaran amb ajuda de la grua, per tant es preveu les hores necessaries per instal·lar la biga IPN

*Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també la retirada de les bombes de calor Daikin de 2605kgr de pes aproximat de cada unitat. Entrega de certificat de destrucció

* Inclou tramitació de permisos d'ocupació de via pública i pagament de la taxa en cas de ser necessari

*Inclou entrega de tota la documentació necessaria que requereixi el coordinador de seguretat

* Per poder accedir a la zona de treball es preveu l'entrada a la zona de la plaça d'una grua de dimensions 11mts de llargada, 6,3mts amb els peus d'amplada, 3,6mts amb ploma tancada d'alçada i un pes de 36.000kgr. Si no s'autoritza situar la grua en la plaça, s'haurà de realitzar els treballs des del carrer de la Rasa amb una grua de 13,89x7x3,9mts amb ploma per realitzar els treballs aquí indicats.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000 /R x	27,42000 =	274,20000	
A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000 /R x	23,49000 =	234,90000	
				Subtotal...	509,10000	509,10000
Materials:						

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
BEH6XX02	u		Mitjans d'elevació format per:	1,000	x	4.065,00000 = 4.065,00000
			* Treballs en horari nocturn. Inclou instal·lació provisional de la il·luminació de la zona de treball de coberta per poder treballar amb seguretat.			
			* Retirada de tot el material desmuntat, inclòs les tres bombes de calor Daikin			
			* Elevació de les tres noves bombes de calor i de tot el material necessari per el correcte funcionament de la instal·lació en la zona de sala de màquines de coberta			
			* Retirada i transport a abocador controlat de tot el material desmuntat i que no sigui necessari. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament. S'inclou, també les bombes de calor Daikin de 2605kg de pes aproximat de cada unitat.			
			* Per poder accedir a la zona de treball es preveu l'entrada a la zona de la plaça d'una grua de dimensions 11mts de llargada, 6,3mts amb els peus d'amplada, 3,6mts amb ploma tancada d'alçada i un pes de 36.000kg			
					Subtotal...	4.065,00000 4.065,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	12,72750
				COST DIRECTE		4.586,82750
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.586,82750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	EEH6XX03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire 223/249kW (fred/calor), R32 , totalment instal·lada i amb perfecte funcionament, per tant s'inclou connexió elèctrica a línia existent (si fos necessari inclou allargar línies), s'inclou connexió de línies de senyals de control (si fos necessari inclou allargar línies), amb principals característiques: - o Capacitat frigorífica nominal: 223 kW - o Capacitat calorífica nominal: 249 kW - o EER: 2,59 - o COP: 3,11 - o Consum a potència nominal: 86,2kw - o Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA - o Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA - o SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125) - o Gas refrigerant: R32 (32 kgr) - o Circuits frigorífics: 2 - o Compressors: 4 - o Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm - o Dimensions: 2410x2253x2324 - o Pes: 2152kgr S'instal·larà en la pròpia bomba de calor: '' Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors , els ventiladors seran de baixa velocitat '' Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable '' Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors '' Dipòsit d'expansió de 50 litres '' Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres '' Lona de plàstic per el transport '' Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup hidrònic disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE. Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques: DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per: COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL - o Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge. - o Resistència de càrter - o Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT - o Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment - o Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques. - o Bateria provada a 45 bars. - o Ventiladors helicoidals d'acoblament directe. - o Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de	Rend.: 1,000 48.564,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents. o Pales de materials compostos amb perfil optimitzat. o Motors estancs amb índex de protecció: IP55 - Classe F. o Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i ?20 °C per regulació automàtica de la pressió de condensació. o - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDABLES AÏLLAT o Plaques d'extrem i internes d'acer inoxidable AISI 316. o Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric. o Aïllament tèrmic 19 mm. o Preveure un filtre de 800 micres com a mínim. o Connector tipus Victaulic (brida opcional) REFRIGERANT R32 o Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0 o Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L - ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDAR o Trifàsica 400 V 50 Hz + terra. o Tolerància de tensió +/-10%. o Índex de protecció de l'equip IP 44. - QUADRE ELÈCTRIC (Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204) o Un punt de connexió. o Interruptor general de seguretat. o Circuit de control de 24 V. o Transformador circuit de control remot. o Numeració de cables del quadre elèctric. o Protecció de circuits de potència i de control. o Contactor de motor del compressor. o Contactor del motor del ventilador. o Presa de terra general. o Índex de protecció del quadre elèctric: IP44 MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ i SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents: Pantalla o Pantalla tàctil en color de 4,3'' o Navegació intuïtiva mitjançant icones. o Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre. o Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica). o Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari. o Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.) o Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats. o Tendències dels principals paràmetres. Control energètic intel·ligent	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real: - o Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh) - o Consum energètic (kW i kWh) - o EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat (kWh/kWh) Control - o Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador). - o Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic). - o Doble punt de consigna commutable a distància. - o Regulació de la pressió de condensació. - o Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes - Gestió del nombre d'arrencada dels compressors. - o Gestió de l'anti curt cicle - o Gestió mestre/esclau (dos equips) - o Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic) - o Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable) - o Protecció antigèl (opcional resistència antigèl) - o Protecció d'inversió de fase. - o "Descarche" - o Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària) - o Controlar l'activació del recuperador de gasos calents. Servei - o Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats - o Historial de les darreres 50 fallades. - o Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna) - o Informació d'alerta de fallades per correu electrònic. - o Memòria blackbox Comunicació - o Port USB. - o Port de sèrie RS 485 integrat. - o Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície. - o Possibilitat de control de l'equip per telegestió. - o Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie. - o Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP. COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD - o Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables - o Indicadors higroscòpics - o Vàlvules d'expansió electròniques - o Vàlvules de servei a la línia de líquid. - o Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals - o Dipòsits de refrigerant. - o Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEGURETAT o Sensor d'alta i baixa pressió. o Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador. o Sonda antigel de l'intercanviador. o Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta. o Regulació de la pressió de condensació. o Sonda de temperatura exterior.	
			ESTRUCTURA DE L'EQUIP o Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024	
			CONJUNT HIDRÀULIC que inclou: o Contactor i protecció del motor. Una bomba hidràulica centrífuga. 10.6l/s - Bomba doble. - Alta pressió. o Bomba d'alta pressió de velocitat variable - Cabal fix. - Cabal variable (DP o DT fix). o Un purgador d'aire o Un filtre d'aigua de 800 micres. o Una vàlvula de seguretat (4 bars). o Un orifici de buidatge amb vàlvula.	
			La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.	
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	30,000 /R x	27,42000 = 822,60000
A013G000	h	Ajudant calefactor	30,000 /R x	23,49000 = 704,70000
			Subtotal...	1.527,30000
Materials:				1.527,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEH6XX03	u	o Capacitat frigorífica nominal: 223 kW o Capacitat calorífica nominal: 249 kW o EER: 2,59 o COP: 3,11 o Consum a potencia nominal: 86,2kw o Nivell de potència sonora segons ISO 9614-1: 85,5dBA o Nivell de pressió sonora a 10 mts segons ISO 9614-1: 55,8dBA o SCOP 40/45°C a temperatura Inter mitja de confort: 3,2 (rendiment 125) o Gas refrigerant: R32 (32 kgr) o Circuits frigorífics: 2 o Compressors: 4 o Ventiladors: 4 de 15923 l/s, 3,02kw, 750rpm o Dimensions: 2410x2253x2324 o Pes: 2152kgr S'instal·larà en la pròpia bomba de calor: '' Nivell sonor ultra baix en mòduls de ventilació per tant disposarà de l'encapsulat dels compressors , els ventiladors seran de baixa velocitat '' Mòdul hidràulic amb bomba doble d'alta pressió i de velocitat variable '' Alta eficiència energètica estacional amb la variació progressiva dels ventiladors '' Dipòsit d'expansió de 50 litres '' Filtre d'aigua en intercanviadors de 800 micrometres '' Lona de plàstic per el transport '' Comptador d'energia elèctrica, a banda la planta per defecte quan incorpora grup hadrònic disposa de la lectura mitjançant un logaritme de consum tèrmic i elèctric, suficient per el compliment de RITE. Les bombes de calor també disposaran de les següents característiques: DOS CIRCUITS FRIGORÍFICS compostos per: COMPRESSORS HERMÈTICS SCROLL o Bomba d'oli centrífuga, indicador d'oli, motor integrat refredat pels gasos aspirats, protecció del motor per termòstat intern de bobinatge. o Resistència de càrter o Conjunt muntat sobre amortidors antivibratoris BATERIES EXTERIORS AIRE/REFRIGERANT o Bateria fabricada amb tubs de coure ranurats i aletes d'alumini d'alt rendiment o Muntatge en V amb angle específic que optimitza les prestacions aerotèrmiques. o Bateria provada a 45 bars. o Ventiladors helicoidals d'acoblament directe. o Motor CA amb opció de transmissió o motor EC de commutació electrònica de pols i rotors amb imants permanents. o Pales de materials compostos amb perfil optimitzat. o Motors estancs amb índex de protecció: IP55 - Classe F. o Funcionament a totes les estacions de sèrie, l'equip	1,000 x 46.999,00000 = 46.999,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			pot funcionar a temperatures exteriors entre +42 °C (opcionalment fins a +48 °C) i ?20 °C per regulació automàtica de la pressió de condensació. o - Funcionament en calor de +35 °C a -10 °C INTERCANVIADOR DE PLAQUES SOLDABLES AÏLLAT o Plaques d'extrems i internes d'acer inoxidable AISI 316. o Perfil de la superfície optimitzat i d'alt rendiment Pèrdues de càrrega reduïdes per perfil asimètric. o Aïllament tèrmic 19 mm. o Preveure un filtre de 800 micres com a mínim. o Connector tipus Victaulic (brida opcional) REFRIGERANT o Potencial d'esgotament de l'ozó (ODP) = 0 o Baix potencial d'escalfament atmosfèric (PCA) = 675 segons AR4/A2L - ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ESTÀNDARD o Trifàsica 400 V 50 Hz + terra. o Tolerància de tensió +/-10%. o Índex de protecció de l'equip IP 44. - QUADRE ELÈCTRIC (Complirà les normes NF C15100 i EN 60-204) o Un punt de connexió. o Interruptor general de seguretat. o Circuit de control de 24 V. o Transformador circuit de control remot. o Numeració de cables del quadre elèctric. o Protecció de circuits de potència i de control. o Contactor de motor del compressor. o Contactor del motor del ventilador. o Presa de terra general. o Índex de protecció del quadre elèctric: IP44 MÒDUL ELECTRÒNIC DE CONTROL, REGULACIÓ i SENYALITZACIÓ que garanteix les funcions següents: Pantalla o Pantalla tàctil en color de 4,3'' o Navegació intuïtiva mitjançant icones. o Accés directe als textos i al valor de cada paràmetre. o Tres nivells d'accés protegit per contrasenya (Usuari, Manteniment, Fàbrica). o Possibilitat d'afegir un llibret de traducció complementari. o Indicació de tota la informació (pressions, temperatures, temps de funcionament, etc.) o Quadre sinòptic de funcionament amb els principals valors i estats. o Tendències dels principals paràmetres. Control energètic intel·ligent Interfície de comandament capaç de mostrar les següents dades intel·ligents per al seguiment energètic en temps real: o Potència frigorífica/calorífica (kW i kWh) o Consum energètic (kW i kWh) o EER/COP instantani (kW/kW) i valor integrat	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(kWh/kWh)	
			Control - o Regulació de la temperatura de l'aigua (al retorn o a la sortida de l'intercanviador). - o Possibilitat d'anar modificant la consigna segons la temperatura exterior (funció d'estalvi energètic). - o Doble punt de consigna commutable a distància. - o Regulació de la pressió de condensació. - o Comptabilització i equilibrat dels temps de funcionament dels compressors i les bombes - Gestió del nombre d'arrencada dels compressors. - o Gestió de l'anti curt cicle - o Gestió mestre/esclau (dos equips) - o Càlcul del cabal d'aigua i de la pressió disponible (opció de mòdul hidràulic) - o Ajust electrònic de la velocitat de bomba d'aigua i del cabal d'aigua (opció de bomba de velocitat variable) - o Protecció antigèl (opcional resistència antigèl) - o Protecció d'inversió de fase. - o "Descarche" - o Gestió dels modes ocupat/desocupat (segons la programació horària) - o Controlar l'activació del recuperador de gasos calents. Servei - o Manual de manteniment, esquema elèctric i llista de peces de recanvi integrats - o Historial de les darreres 50 fallades. - o Visualització de corbes de tendències dels valors principals (pressió, temperatura i punt de consigna) - o Informació d'alerta de fallades per correu electrònic. - o Memòria blackbox Comunicació - o Port USB. - o Port de sèrie RS 485 integrat. - o Servidor web (IP) que permet accedir a la pantalla d'interfície. - o Possibilitat de control de l'equip per telegestió. - o Protocol obert MODBUS RTU (RS485) o TC/IP de sèrie. - o Protocols disponibles opcionalment LON i BACnet IP. COMPONENTS FRIGORÍFICS ESTÀNDARD - o Filtres deshidratadors de cartutxos recarregables - o Indicadors higroscòpics - o Vàlvules d'expansió electròniques - o Vàlvules de servei a la línia de líquid. - o Vàlvules de succió (una per circuit), vàlvules de descàrrega opcionals - o Dipòsits de refrigerant. - o Vàlvula de quatre vies d'inversió de cicle EQUIPS DE REGULACIÓ I DE SEGURETAT - o Sensor d'alta i baixa pressió. - o Controlador de circulació d'aigua de l'intercanviador. - o Sonda antigèl de l'intercanviador. - o Sondes de regulació d'aigua freda/aigua calenta. - o Regulació de la pressió de condensació.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			o Sonda de temperatura exterior.	
			ESTRUCTURA DE L'EQUIP	
			o Estructura fabricada en xapa revestida amb pintura de poliuretà de color gris clar RAL 7035 i gris grafit RAL 7024	
			CONJUNT HIDRÀULIC que inclou:	
			o Contactor i protecció del motor.	
			Una bomba hidràulica centrífuga.	
			- Bomba doble.	
			- Alta pressió.	
			o Bomba d'alta pressió de velocitat variable	
			- Cabal fix.	
			- Cabal variable (DP o DT fix).	
			o Un purgador d'aire	
			o Un filtre d'aigua de 800 micres.	
			o Una vàlvula de seguretat (4 bars).	
			o Un orifici de buidatge amb vàlvula.	
			La posta en marxa de les bombes de calor es realitzarà per part del servei tècnic homologat del fabricant.	
			Subtotal...	46.999,00000 46.999,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	38,18250
			COST DIRECTE	48.564,48250
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	48.564,48250
P- 10	EEH6XX04	u	Retirada de gas R407 de les tres bombes existents. Inclou retirada i transport a abocador controlat del gas R407. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament.	Rend.: 1,000 517,46 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			Mà d'obra:	
			A012G000 h Oficial 1a calefactor	8,000 /R x 27,42000 = 219,36000
			A013G000 h Ajudant calefactor	8,000 /R x 23,49000 = 187,92000
			Subtotal...	407,28000 407,28000
			Materials:	
			BEH6XX04 u Retirada de gas R407 de les tres bombes existents. Inclou retirada i transport a abocador controlat del gas R407. Pagament de les taxes i entrega del certificat d'abocament.	1,000 x 100,00000 = 100,00000
			Subtotal...	100,00000 100,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	10,18200
			COST DIRECTE	517,46200
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							517,46200
P- 11	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000			16,58 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	27,42000 =	8,22600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	23,49000 =	1,76175	
					Subtotal...	9,98775	9,98775
	Materials:						
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000 x	6,44000 =	6,44000	
					Subtotal...	6,44000	6,44000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14982
					COST DIRECTE		16,57757
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,57757
P- 12	EEU52952	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 80°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000			24,68 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	27,42000 =	6,85500	
					Subtotal...	6,85500	6,85500
	Materials:						
	BEU52952	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 80 °C	1,000 x	17,72000 =	17,72000	
					Subtotal...	17,72000	17,72000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10283
					COST DIRECTE		24,67782
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,67782
P- 13	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000			19,67 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	27,42000 =	6,85500	
					Subtotal...	6,85500	6,85500
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,71000 =	12,71000
Subtotal...							12,71000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,10283
COST DIRECTE							19,66783
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							19,66783

P- 14	EEV26E40	u	Termòstat electronic d'ambient, per a fan-coil 4 tubs, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	Rend.: 1,000			143,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 27,42000 =	1,37100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 23,53000 =	1,17650	
Subtotal...							2,54750
	Materials:						
	BEV26E40	u	Termòstat electronic d'ambient SIEMENS model RDG200KN, amb accessoris de muntatge	1,000	x 141,03000 =	141,03000	
Subtotal...							141,03000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/ 2,54733 =	0,03821	
Subtotal...							0,03821
COST DIRECTE							143,61571
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							143,61571

P- 15	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000			1.346,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 27,42000 =	9,59700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 23,53000 =	2,35300	
Subtotal...							11,95000
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	1.333,88000 =	1.333,88000	
				Subtotal...		1.333,88000	1.333,88000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17925	
				COST DIRECTE			1.346,00925	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.346,00925	
P- 16	EFC1ZZ01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment, tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules TA que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes...	Rend.: 1,000				115,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	27,42000 =	20,56500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	23,53000 =	17,64750	
				Subtotal...			38,21250	38,21250
Materials:								
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,17000 =	1,19350	
	BFC1EC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x10 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,400	x	28,07000 =	39,29800	
	BFWC1E20	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	3,000	x	12,03000 =	36,09000	
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,61000 =	0,61000	
				Subtotal...			77,19150	77,19150
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,57319	
				COST DIRECTE			115,97719	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,97719	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 17	EFC1ZZ02	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 125x11,4 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules de 4'' que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes...	Rend.: 1,000147,75 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	27,42000 =	21,93600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800 /R x	23,53000 =	18,82400	
					Subtotal...	40,76000	40,76000
	Materials:						
	B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550 x	2,42000 =	1,33100	
	BFC1FC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 125x11,4 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,400 x	38,88000 =	54,43200	
	BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	4,000 x	12,46000 =	49,84000	
	BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,78000 =	0,78000	
					Subtotal...	106,38300	106,38300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,61140
				COST DIRECTE			147,75440
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,75440
P- 18	EFC1ZZ03	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. tipus niron clima o equivalent. Inclou accessoris per el seu correcte muntatge, brides, colzes, TE, suports a terra (actualment no són existents per la rigidesa de la canonada de ferro). Inclou la part proporcional d'instal·lació de vàlvules de 6'' que s'aprofiten i les seves brides, inclou picatges dels elements de mesura tipus manòmetres, termometres, sondes, connexions als vasos d'expansió existents...	Rend.: 1,000361,62 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	27,42000 =	41,13000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	23,53000 =	35,29500	
					Subtotal...	76,42500	76,42500

Pàg.: 60

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,49000 =	1,39600
	BFC1NC00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 200x18,2 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,400	x	129,34000 =	181,07600
	BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	3,000	x	33,36000 =	100,08000
	BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,50000 =	1,50000
						Subtotal...	284,05200
							284,05200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,14638
						COST DIRECTE	361,62337
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	361,62337
P- 19	EFC1ZZ04	m	Col·lector amb Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 315x43,1 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. El col·lector estarà format per: * 4ud derivació amb brida a tub PPR 125 a circuits secundaris *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit primari *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit bypas. Verificar en obra *1ud picatge per sonda *1ud canonada 1'' per emplenat instal·lació * Aïllament amb material 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C *Protecció aïllament amb xapa metàl·lica * Supots de col·lector a terra	Rend.: 1,000			2.875,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	27,42000 =	411,30000
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	23,53000 =	352,95000
						Subtotal...	764,25000
							764,25000
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BFC1ZZ04	ud	Col·lector amb Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 315x43,1 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat alta i col·locat superficialment. El col·lector estarà format per: * 4ud derivació amb brida a tub PPR 125 a circuits secundaris *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit primari *1ud derivació amb brida a tub PPR 200 a circuit bypas. Verificar en obra * Aïllament amb material 60mm de gruix i 0.04w/mk a 10°C *Protecció aïllament amb xapa metàl·lica	1,000	x	2.100,00000 =	2.100,00000	
				Subtotal...		2.100,00000	2.100,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		11,46375	
				COST DIRECTE			2.875,71375	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.875,71375	
P- 20	EFQ3ZZ01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				55,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000				h	Oficial 1a muntador	0,230 /R x	27,42000 =	6,30660
A013M000				h	Ajudant muntador	0,230 /R x	23,53000 =	5,41190
				Subtotal...			11,71850	11,71850
Materials:								
BFQ33JRA				m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	42,26000 =	43,10520
BFYQ30B0				u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,500 x	0,44000 =	0,66000
				Subtotal...			43,76520	43,76520
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17578	
				COST DIRECTE			55,65948	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,65948	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 21	EFQ3ZZ02	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 200 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,00060,26 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230 /R x	27,42000 =	6,30660	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230 /R x	23,53000 =	5,41190	
					Subtotal...	11,71850	11,71850
	Materials:						
	BFQ33JTA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 170 mm, de 60 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	46,77000 =	47,70540	
	BFYQ30B0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 60 mm de gruix	1,500 x	0,44000 =	0,66000	
					Subtotal...	48,36540	48,36540
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17578
				COST DIRECTE			60,25968
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,25968
P- 22	EFQ3ZZ03	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 110 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,00040,33 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R x	27,42000 =	5,75820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210 /R x	23,53000 =	4,94130	
					Subtotal...	10,69950	10,69950
	Materials:						
	BFQ33GPA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 114 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	28,38000 =	28,94760	
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,500 x	0,35000 =	0,52500	
					Subtotal...	29,47260	29,47260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16049	
				COST DIRECTE		40,33259	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,33259	
P- 23	EFR1XX01	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	Rend.: 1,000			67,93 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	27,42000 =	9,59700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350 /R x	23,53000 =	8,23550	
				Subtotal...		17,83250	17,83250
	Materials:						
	BFR11L20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020 x	37,15000 =	37,89300	
	BFWR11L2	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,450 x	19,42000 =	8,73900	
	BFYR11L2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 260 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,500 x	2,13000 =	3,19500	
				Subtotal...		49,82700	49,82700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26749	
				COST DIRECTE		67,92699	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,92699	
P- 24	EFR1XX02	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	Rend.: 1,000			85,25 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,440 /R x	27,42000 =	12,06480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,440 /R x	23,53000 =	10,35320	
				Subtotal...		22,41800	22,41800
	Materials:						
	BFR11S20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020 x	44,46000 =	45,34920	
	BFWR11S2	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,450 x	29,26000 =	13,16700	
	BFYR11S2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 320 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,500 x	2,65000 =	3,97500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	62,49120	62,49120	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,33627	
				COST DIRECTE		85,24547	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		85,24547	
P- 25	EFR1XX03	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. Inclou recobrint d'accessoris	Rend.: 1,000		53,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280 /R x	27,42000 =	7,67760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280 /R x	23,53000 =	6,58840	
				Subtotal...		14,26600	14,26600
Materials:							
	BFR11F20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020 x	29,91000 =	30,50820	
	BFWR11F2	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,450 x	14,29000 =	6,43050	
	BFYR11F2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,500 x	1,67000 =	2,50500	
				Subtotal...		39,44370	39,44370
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,21399	
				COST DIRECTE		53,92369	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,92369	
P- 26	EG51XX01	u	Comptador trifàsic per a mesura del consum total del quadre de climatització a coberta format per: *Analitzador de xarxa CVM-MINI-ITF-ETH-C2 o equivalent * 3ud de transformador toroidal de nucli partit per a instal·lacions fins a 1.000A *1ud armari IP-55 per instal·lació analitzador * Instal·lació i posta en marxa	Rend.: 1,000		446,67 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	27,42000 =	27,42000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	23,49000 =	23,49000	
				Subtotal...		50,91000	50,91000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BG51XX01	ud	Comptador trifàsic per a mesura del consum total del quadre de climatització a coberta format per: *Analitzador de xarxa CVM-MINI-ITF-ETH-C2 o equivalent * 3ud de transformador toroidal de nucli partit per a instal.lacions fins a 1.000Aa triple tarifa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	395,00000 =	395,00000	
						Subtotal...	395,00000	395,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,76365
						COST DIRECTE		446,67365
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		446,67365
P- 27	EN31XX55	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1''1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				59,92 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,42000 =	27,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	23,53000 =	18,82400	
						Subtotal...	46,24400	46,24400
	Materials:							
	BN317A10	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1''1/4, de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	12,98000 =	12,98000	
						Subtotal...	12,98000	12,98000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,69366
						COST DIRECTE		59,91766
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,91766
P- 28	EN42XZZ2	u	Caixa de xapa per a Vàlvula de DN80, accionament per palanca, muntada superficialment. Les caixes de la resta de valvules s'aprofitaran o es realitzaran amb la partida de recobriments d'aïllaments tèrmics	Rend.: 1,000				75,86 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,42000 =	13,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,53000 =	11,76500	
						Subtotal...	25,47500	25,47500
	Materials:							
	BN42XXX2	u	Caixa de xapa per a Vàlvula de papallona concèntrica de 2''1/2, accionament per palanca, muntada superficialment	1,000	x	50,00000 =	50,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	50,00000
				50,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,38213
				COST DIRECTE	75,85712
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	75,85712
P- 29	EN42YZ60	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 3'' mm DN80 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, tipus wafer i accionament per palanca, muntada superficialment.S'inclou el muntatge de la coquilla elastomèrica nova i muntatge caixa de la xapa d'alumini de revestiment.	Rend.: 1,000	252,66 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,700 /R x	27,42000 =	74,03400
A013M000	h	Ajudant muntador	2,700 /R x	23,53000 =	63,53100
				Subtotal...	137,56500
Materials:					137,56500
BN42Y5G0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x	113,03000 =	113,03000
				Subtotal...	113,03000
				113,03000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,06348
				COST DIRECTE	252,65847
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,65847

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 30	ENL2XX01	u	Bomba tipus doble embridada DN80 en impulsió i aspiració , distància entre connexions 360mm, PN10 model SDP 80/165.1-3.0/K o equivalent de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de DN80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rodet de 132 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, index d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 3 kW a 3000 rpm, cos de fundició gris EN-GJL-200 (GG20), index d'eficiència IE3 , pes 115kgr, 40m3/h 15mcd, , eix AISI 329, tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM, muntada entre brides DN 80 ISO 7005 Inclou brides, connexions hidràuliques, elèctriques i de senyal i totes les modificacions de la instal.lació existent per permetre la correcta instal.lació de les noves bombes.	Rend.: 1,000		3.858,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000				h	Oficial 1a muntador	9,000 /R x 27,42000 =	246,78000
A013M000				h	Ajudant muntador	4,500 /R x 23,53000 =	105,88500
					Subtotal...	352,66500	352,66500
Materials:							
BNL2XX01				u	Bomba tipus doble embridada DN80 en impulsió i aspiració , distància entre connexions 360mm, PN10 model SDP 80/165.1-3.0/K o equivalent de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de DN80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rodet de 132 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, index d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 3 kW a 3000 rpm, cos de fundició gris EN-GJL-200 (GG20), index d'eficiència IE3 , per 115kgr, 40m3/h 15mcd, eix AISI 329 amb tancament mecànic de carbó/silici i juntes EPDM muntada entre brides	1,000 x 3.500,60000 =	3.500,60000
					Subtotal...	3.500,60000	3.500,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		5,28998
				COST DIRECTE			3.858,55497
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.858,55497
P- 31	EY02XXX1	u	Projecte de legalització de la instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació. S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial IPE i IPIC RITE. S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació RITE. S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.	Rend.: 1,000		3.000,00 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 32	EY02XXX2	u	Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal·lació realitzada , format per: * Llistat de tots els elements que conformen la instal·lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitiva de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...). * Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal·lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris. * Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació. Aquest inventari serà propietat del Ajuntament de Terrassa i es podrà fer servir en futures licitacions d'obres.	Rend.: 1,000		125,00 €	
P- 33	GF1DXX01	u	Brida de 200, 125 i 110 mm de DN i de 10 bar de PN, d'alumini, muntada al tub de polipropile, inclòs accessori portabrides i col·locada	Rend.: 1,000		123,34 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	27,42000 =	5,48400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	23,53000 =	4,70600	
					Subtotal...	10,19000	10,19000
	Materials:						
	BF1DXX01	u	Brida de 200, 125 i 110 mm de DN i de 10 bar de PN, d'alumini, muntada al tub de polipropile, inclòs accessori portabrides i col·locada	1,000 x	113,00000 =	113,00000	
					Subtotal...	113,00000	113,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15285
				COST DIRECTE			123,34285
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,34285
P- 34	KEUBU010	u	Vàlvula de 3 vies amb cos de vàlvula i capçal inclòs, de SIEMENS model STA 23 Thermal Actuator NC AC 230V NC 1m	Rend.: 1,000		43,49 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,050 /R x	27,42000 =	1,37100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,050 /R x	23,49000 =	1,17450	
					Subtotal...	2,54550	2,54550
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEUBU010	u	Vàlvula de zona de seient de 3 vies amb cos de vàlvula i capçal inclòs: Vàlvula de Zona de seient SIEMENS model VXI46.20/2 ROSCA PN 16 DN20 KVS 3.5 - DERIV. KVS 2.5 Actuador tèrmic SIEMENS model STA 321 Thermal Actuator NC AC 230V NC 1m	1,000	x	40,91000 =	40,91000	
						Subtotal...	40,91000	40,91000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	2,54533 =	0,03818	
						Subtotal...	0,03818	0,03818
						COST DIRECTE		43,49368
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,49368

4D5



ACUSTIMÓDUL-80A

Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

Descripción

Los paneles acústicos de la gama **Acustimódul-80** se utilizan para la construcción de cabinas, cerramientos y barreras acústicas para el tratamiento del aislamiento acústico de todo tipo de maquinaria.

Ventajas

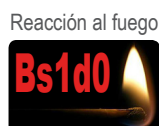
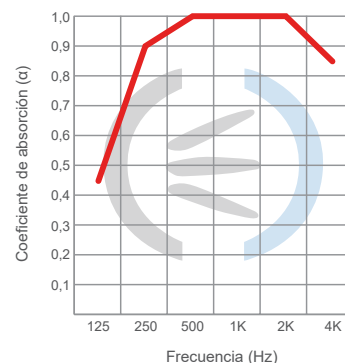
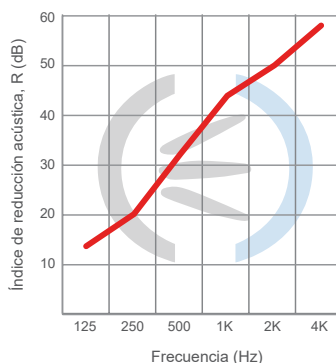
Paneles modulares de fácil y rápido montaje. Gracias al sistema de machihembrado el conjunto dispone de mayor estanqueidad y menor índice de fugas lo que se traduce en mayor aislamiento.

Aplicaciones



Datos Técnicos

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.
Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm.
Color: Gris claro similar RAL 9002.
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³.
Acabado: En velo negro.
Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.
Espesor: 80 mm. **Peso:** 21 Kg/m².
Porcentaje de superficie perforada: 28 %.
Tensión máxima admisible: $\sigma = 224 \text{ N/mm}^2$.
Módulo de Young: $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$.



Acustimódul-80A	
Índice global de reducción acústica, R_w (C;Ctr):	32 (-1;-6) dB
Índice evaluación aislamiento ruido aéreo DL_R	26 dB - Categoría B3
Índice evaluación absorción acústica DL_α	15 dB - Categoría A4
Coefficiente de absorción sonora ponderado α_w :	1,00
Clase de absorción acústica:	A

Montaje



El suelo donde se alojará el cerramiento o cabina acústica debe estar bien nivelado. En el caso de barreras acústicas se construirá un zuncho de nivelación perimetral de obra civil. Se recomienda instalar los paneles en posición vertical uniéndolos por su parte machihembrada.

Con la ayuda de la perfilera especial **PF80** (ver croquis adjunto) se procede al ensamblado de los paneles modulados en ancho de 450 mm. Se pueden fabricar bajo pedido paneles de medidas especiales de ancho según necesidades.

Cerramientos o cabinas

Una vez realizadas las paredes se procede a la construcción del techo mediante perfil **PF80/03** y perfil de acabado **PF80/04**.

Para instalaciones en el exterior donde se desee además estanqueidad al agua de lluvia, se recomienda la construcción un techo adicional de chapa grecada impermeable en la parte superior de la instalación.

Barreras o pantallas

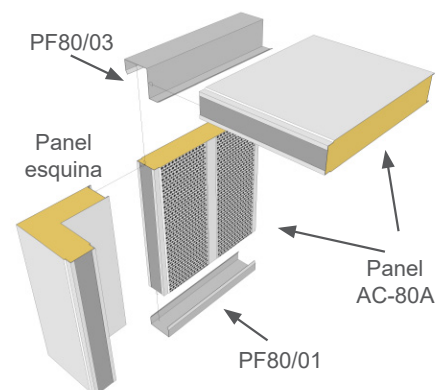
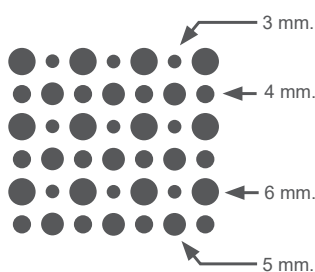
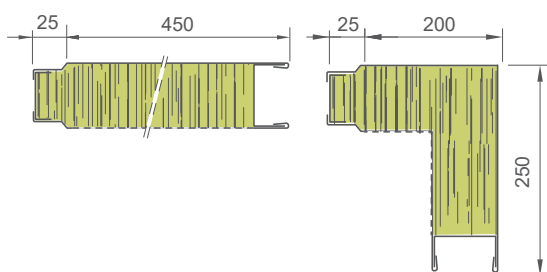
Se recomienda la construcción de caballetes de refuerzo y puntos de fijación cada 3 m.

Accesorios

Tanto las puertas acústicas **RSC** como los visores acústicos **VRC** ó **VRCS** están dimensionados para su instalación entre paneles modulados en múltiplos de 450 mm. Se pueden instalar silenciadores SNA para sistemas de ventilación acordes con el aislamiento global previsto.



Croquis / Planos



Perfilería

Realizada en chapa lisa galvanizada y prelacada de 1 mm, conformada para su ensamblaje con los paneles y con longitud máxima de 3.000 mm. Espesor especial de 2,5 mm. para barreras e instalaciones especiales.



Referència: **VI.23.005** Adreça:
 Localitat: A l'atenció de:
 Data: **31/01/2023** €/Total: **15.003,00 €**

Página 2 de 3

SEDICAL - FULL TÈCNIC DE LA BOMBA SDP 80/165.1-3.0/K

En todos los sistemas de calefacción, climatización, agua caliente sanitaria, agua, agua de condensados, agua glicolada hasta el 50%, otros medios sin aceites minerales o abrasivos.

Dades requerides

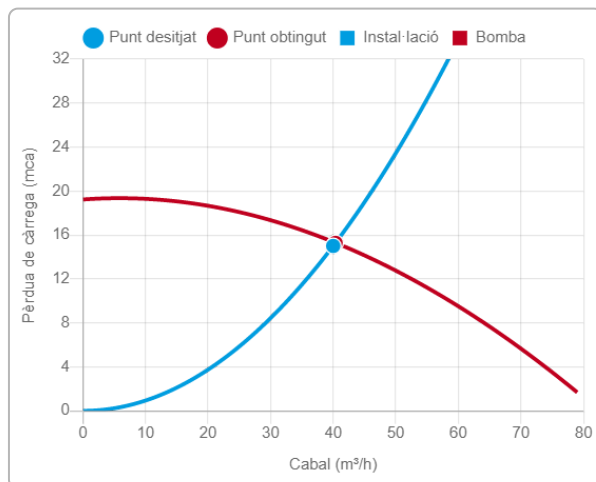
Rotor: Seco
 Construcció: En línea
 Tipus: Doble
 Variador: Sense variador
 Fluid: Agua
 Ús: Climatització
 Execució: Estándar
 Temperatura: 7 °C
 Cabal: 40 m³/h
 Pèrdua de càrrega: 15 mca

Dades obtingudes

Bomba

Model: SDP 80/165.1-3.0/K
 Cabal: 40,4 m³/h
 Pèrdua de càrrega: 15,3 mca
 Rodet: Ø 132 mm
 P2 : 2.63 KW
 NPSH: 8.36 m
 Velocitat: 2.23 m/s
 Nivell sonor: <= 65 dbA
 Alimentació: Trifàsica

Gràfica de la bomba



Motor

Velocitat nominal : 2900 rpm
 Potència nominal : 3 KW
 Potència consumida: 3.02 KW
 Grau de Protecció : IP54
 Classe d'aïllament: Clase F
 Nombre de pols: 2 polos
 Índex d'Eficiència (IE): IE3
 Temperatura ambient admissible: 45 °C
 Tensió i freqüència d'alimentació: 3 x 400V 50Hz
 Rendiment motor: 87,10 %
 Rendiment bomba: 64,05 %
 Rendiment global: 55,78 %

Característiques tècniques

Connexions: Embridada
 Connexió d'aspiració: DN 80
 Connexió d'impulsió: DN 80
 Distància entre connexions (sense ràncors a roscades) mm: 360 mm
 Índex Mínim d'Eficiència de la bomba hidràulica MEI: >=0,4
 Pressió de treball: PN10
 Tanca: Simple
 Temperatures: Max. 120 °C / Min. -15 °C
 Temperatura màxima ACS: 120 °C

Materials i dimensions

Pes net bomba : 115 Kg
 Cos de la bomba: Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
 Rodet: Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
 Eix de la bomba: AISI 329

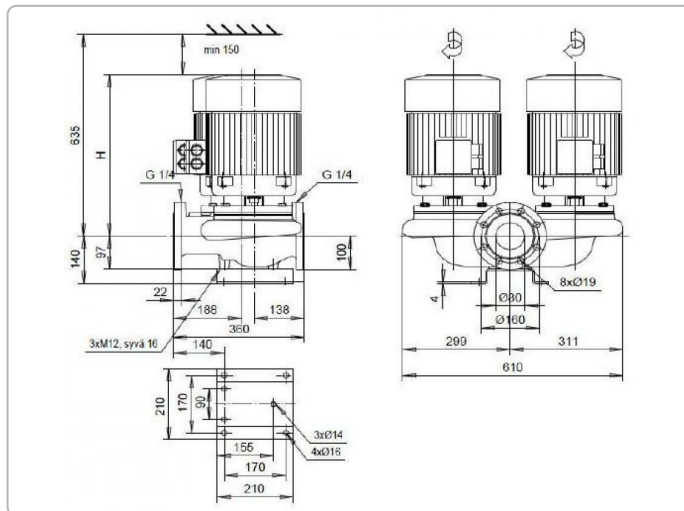
Referència: **VI.23.005** Adreça:
Localitat: A l'atenció de:
Data: **31/01/2023** €/Total: **15.003,00 €**

Página 3 de 3

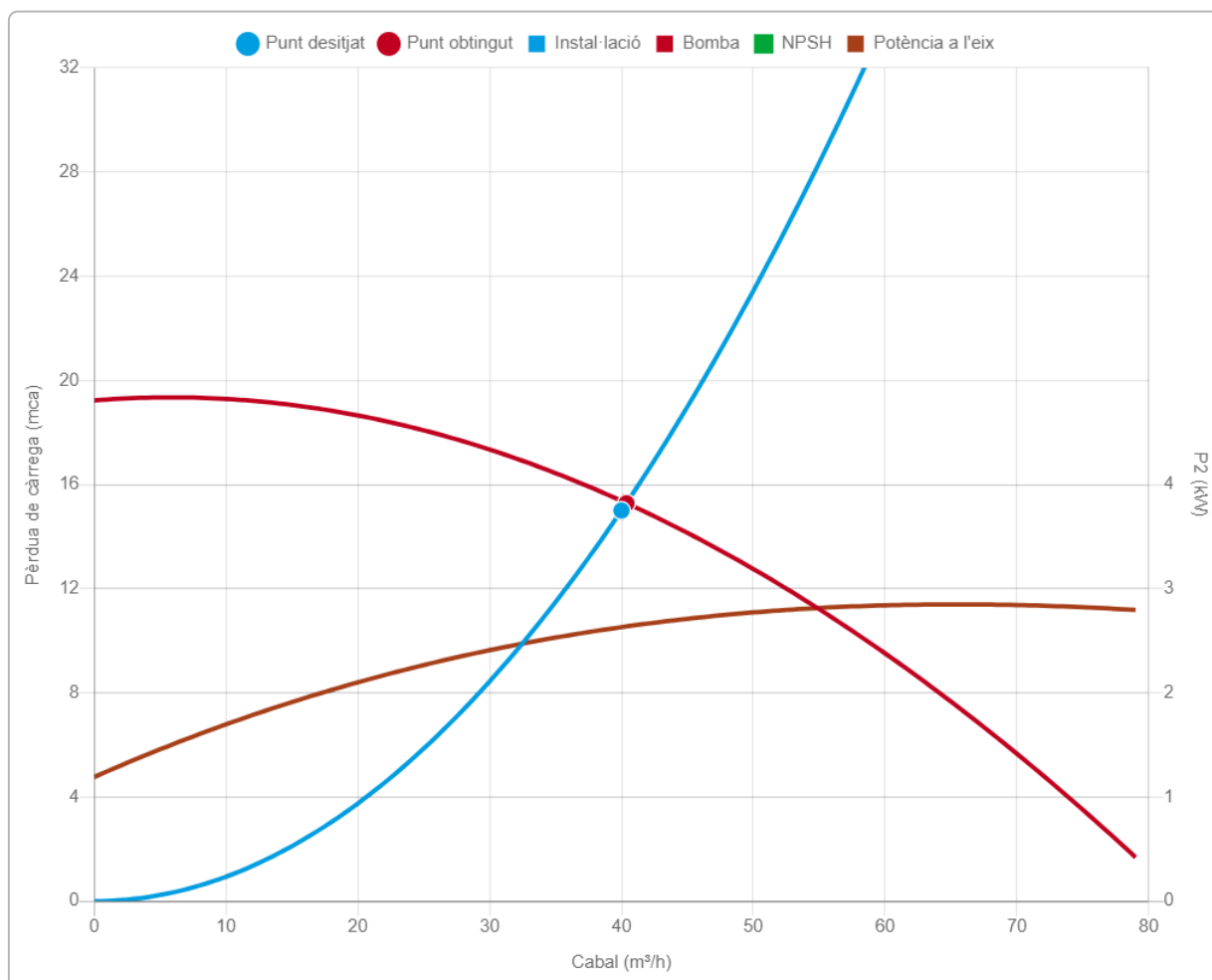
Bomba



Cota



Corbes de la bomba



Fecha : 10/05/2023
Oferta : VI.23.024
Proyecto :
Referencia :

Empresa : JOSEP PLANAS Enginyer Industrial
A la atención de :
Dirección :
Localidad : Matadepera

440RF555 SUPERSTATIC 440 SC5 Mbus DN80 FD 40 m3/h

Características generales

Contador de energía Sedical modelo 440RF555 SUPERSTATIC 440 SC5 Mbus DN80 FD 40 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 40 m3/h con conexión embreada DN80, fabricado en fundición de hierro.

- 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 de 300mm.

- Pérdida de carga a caudal nominal de 0,09bar.

- 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 50:1 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).

Posición :

Opciones incluidas en el precio

* SC5-MOD-BAC Módulo de comunicación RS485 para integrador Supercal 5 (ModBus y BACNet)

* SC5-230V Módulo de alimentación 110-230Vac para integrador Supercal 5

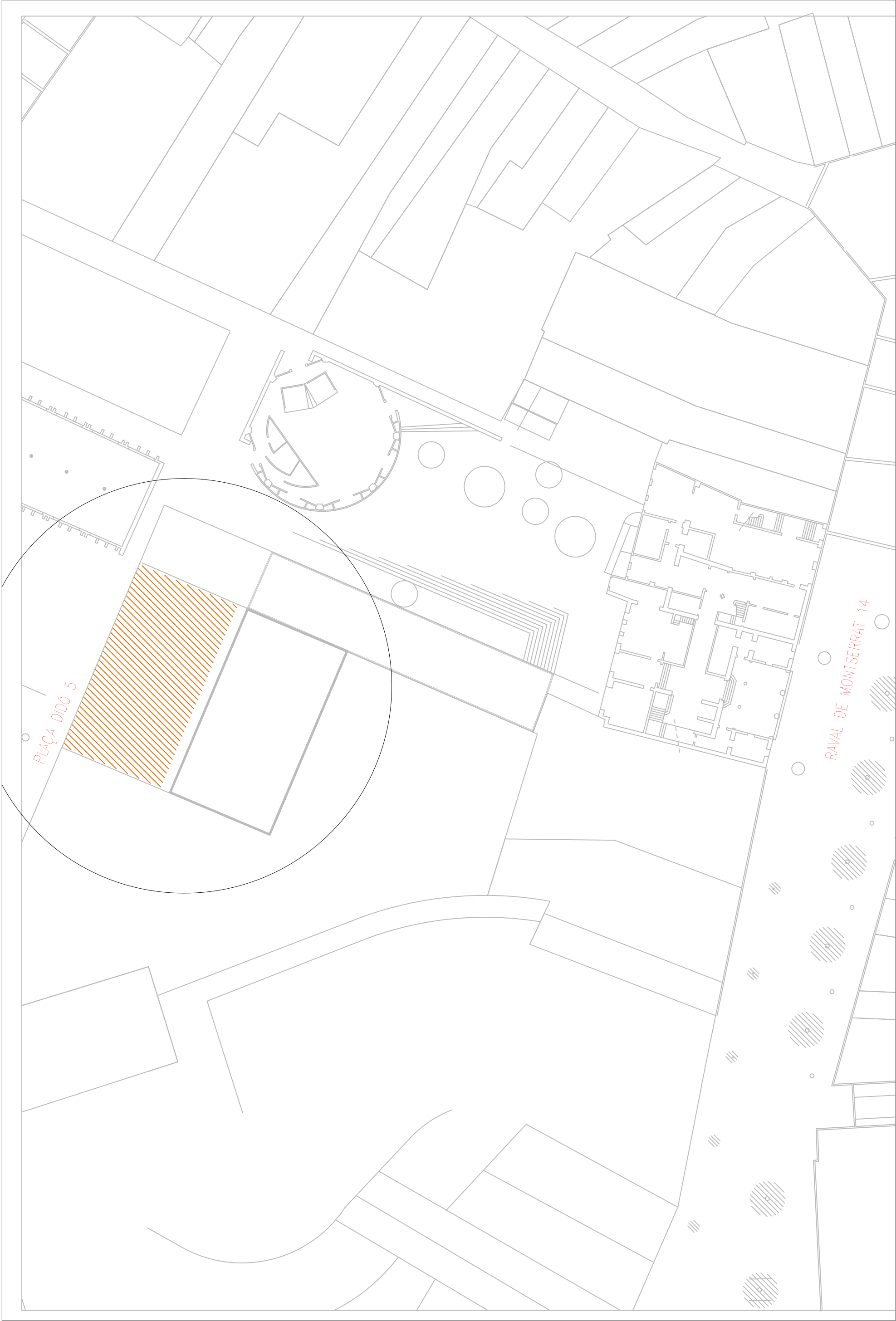
Vista general



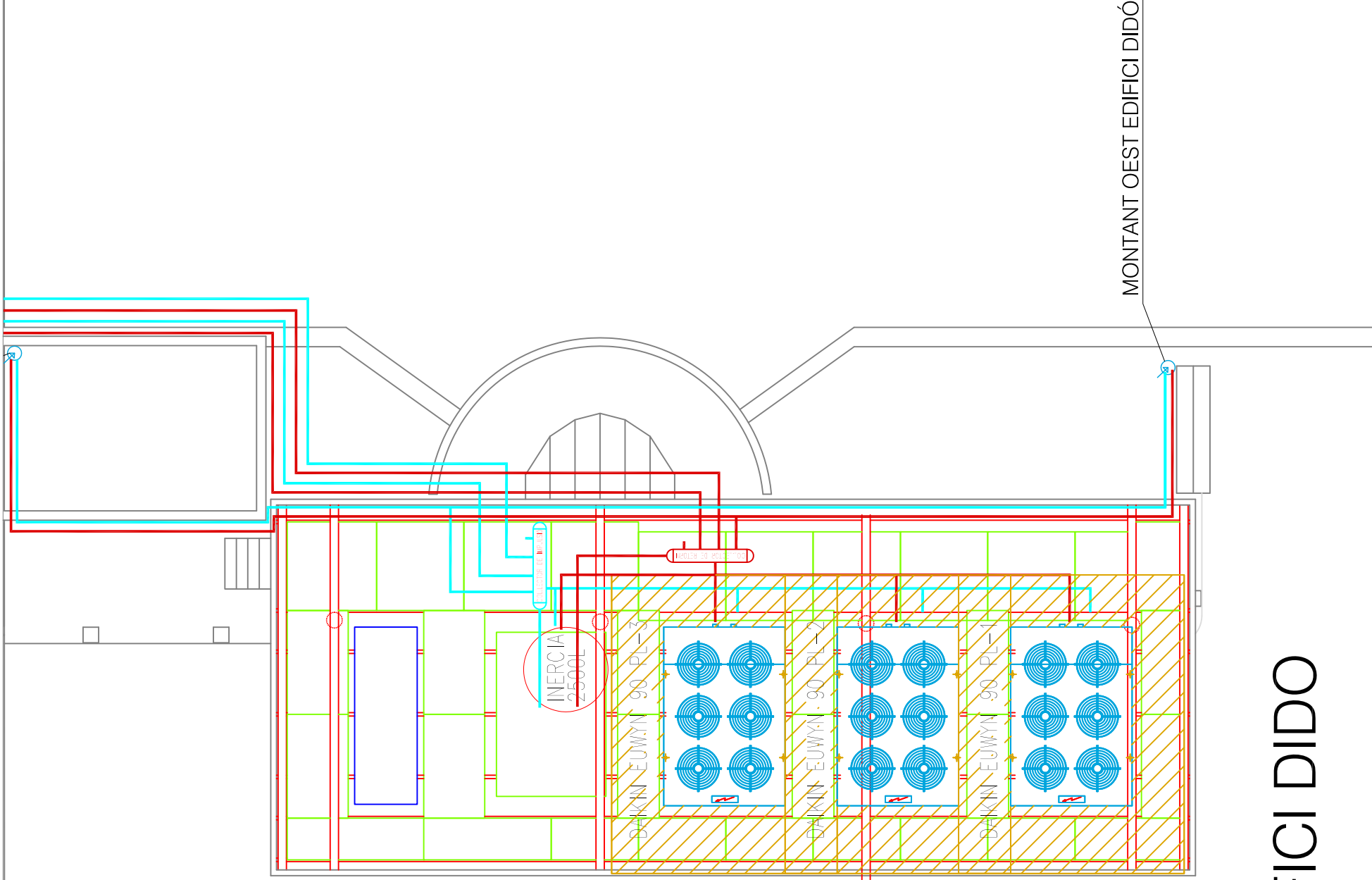
Datos técnicos

Kv : 133,3
Caudal de trabajo : 38,16 m³/h
 ΔP Qtrabajo : 0,81 mca

5D5

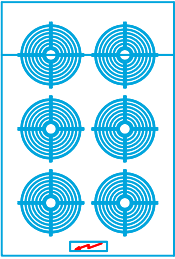


Ajuntament de Terrassa DOCUMENT	Substitució dels equips de producció de climatització de l'edifici DIDÓ-RAVAL de Terrassa	AUTOR DEL PROJECTE Mercè Peralvo Ferrer ENGINYERA O. INDUSTRIAL	TÍTOL DEL PLÀNOL SITUACIÓ	ESCALA : ----	DATA: 10-MAIG-2023		No. DE PLÀNOL 1
					Num. Projecte -----		



EDIFICI DIDO

LLEGENDA



PLANTA REFREDADORA EUWYN90AZ



TUBERIA ACER NEGRE S/S DIN 2440 IMPULSIÓ



TUBERIA ACER NEGRE S/S DIN 2440 RETORN



COL·LECTOR IMPULSIÓ



COL·LECTOR RETORN



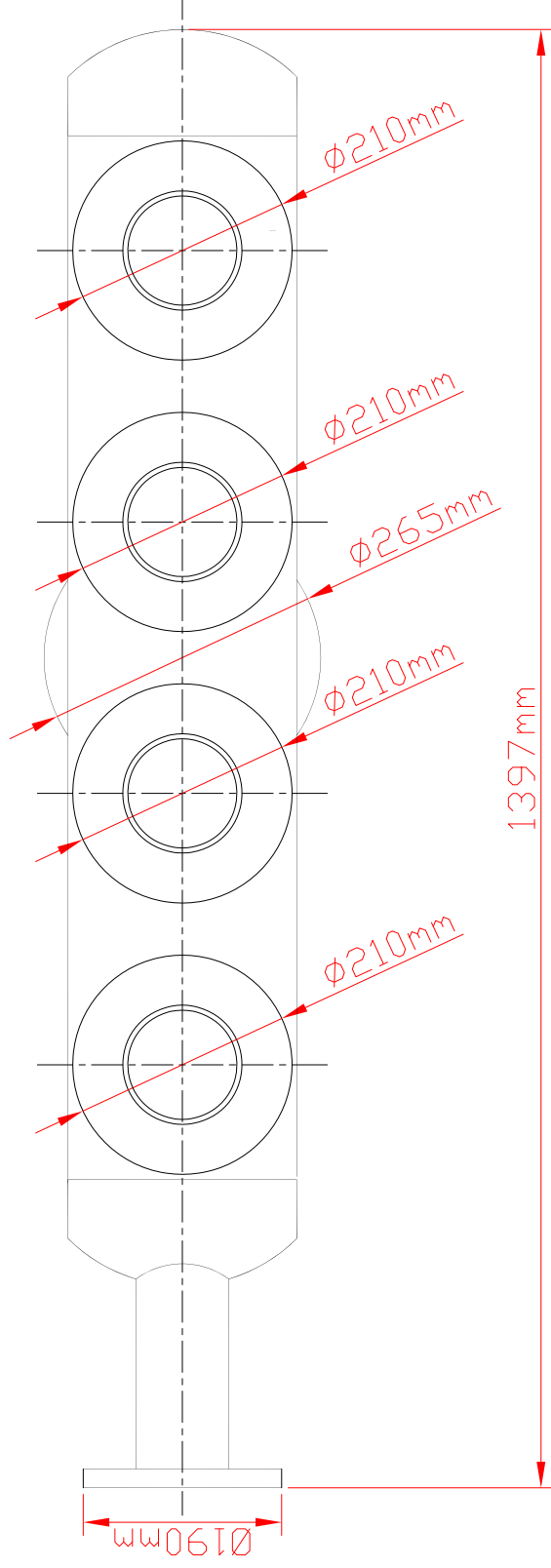
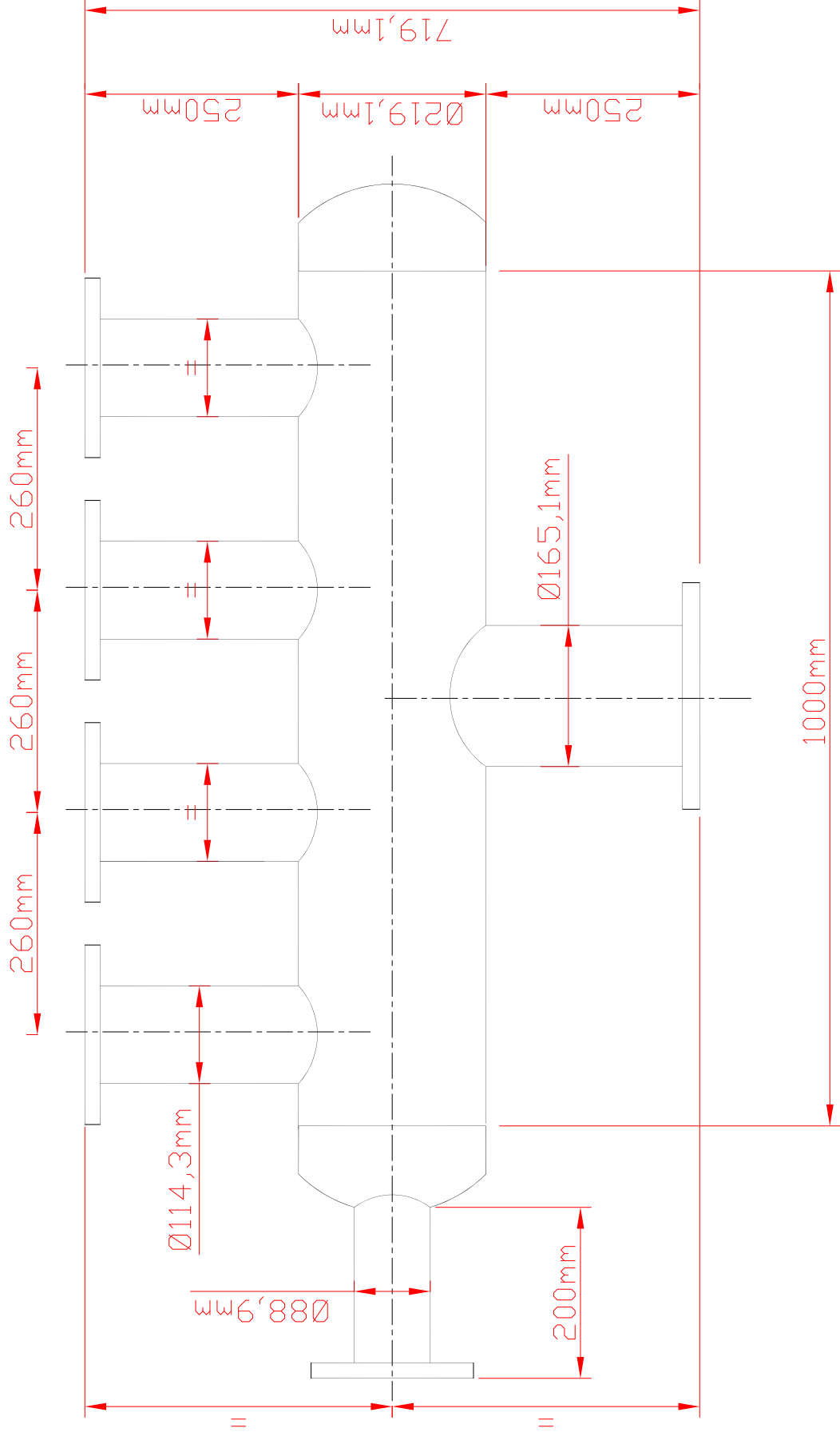
MONTANT VERTICAL DE CANONADES

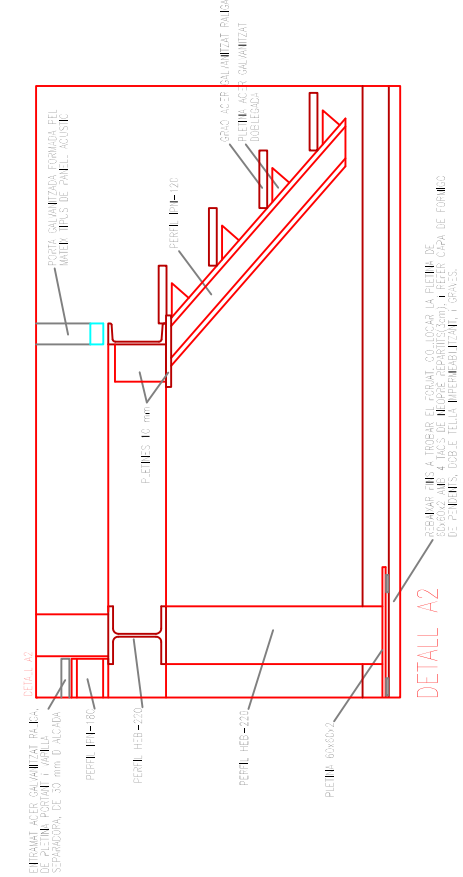
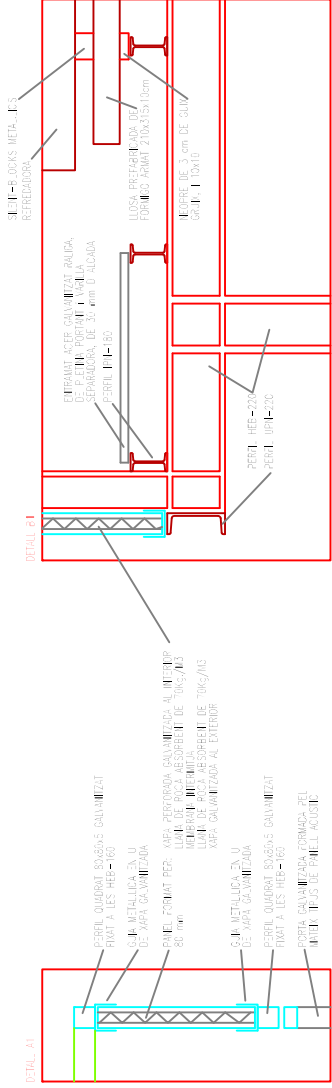
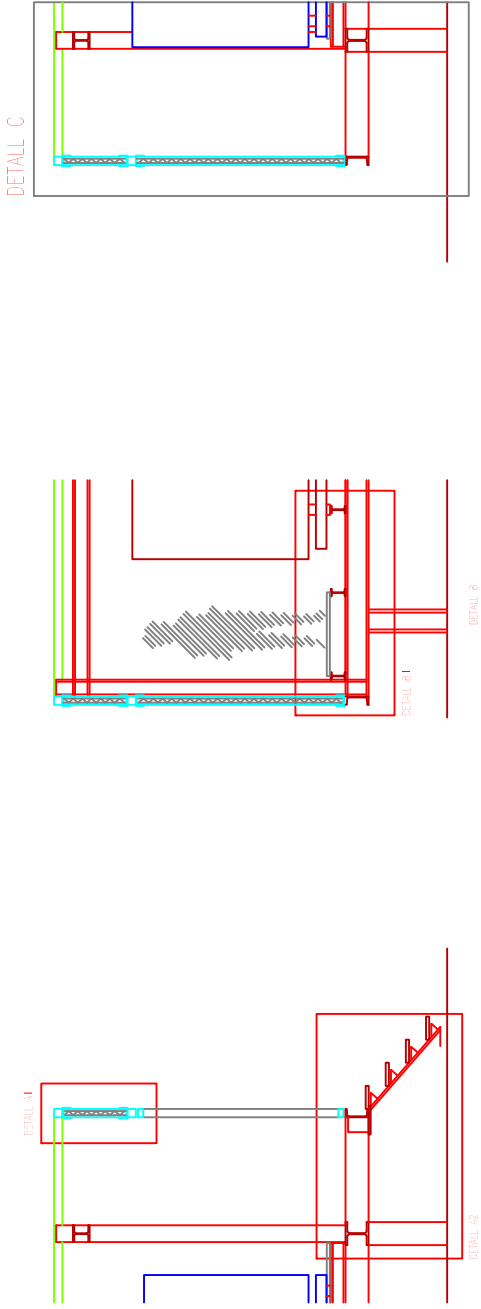


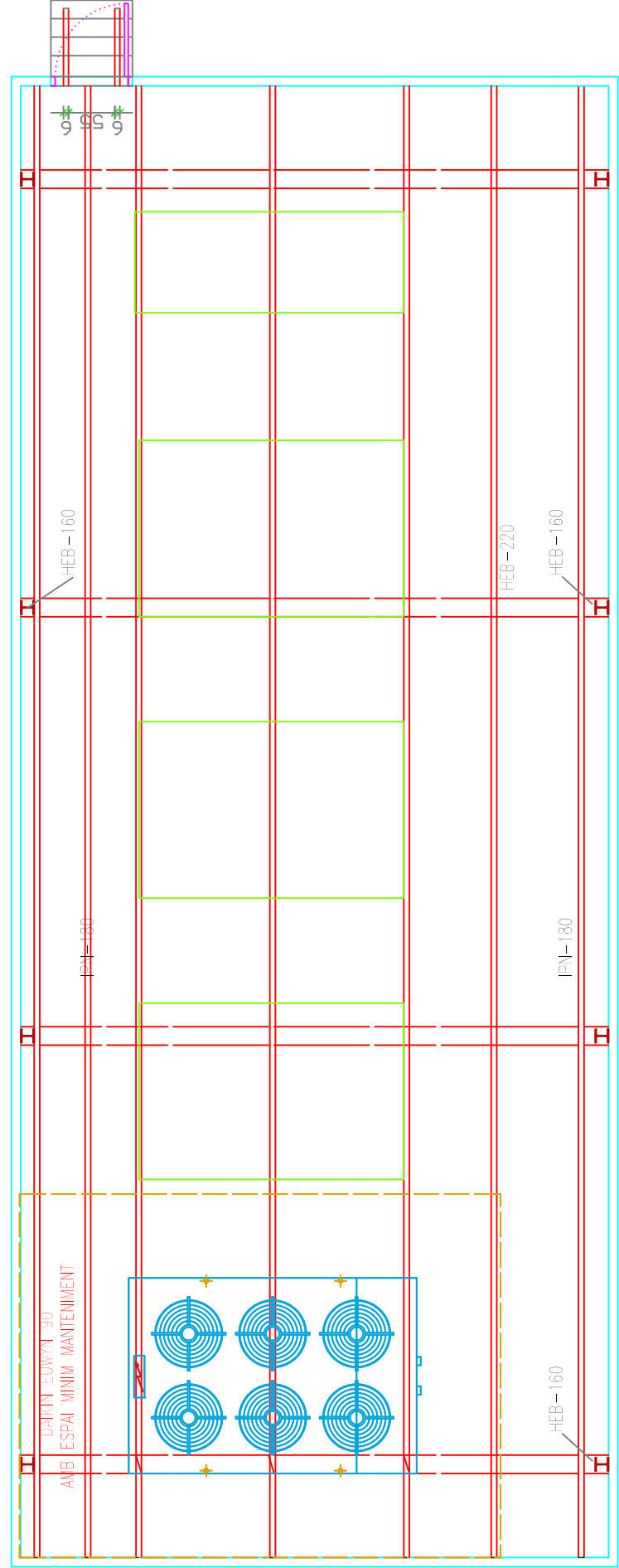
ESPAI MÍNIM PER MANTENIMENT MAQUINES

Planta Refredadora EUWYN90AZ, DAIKIN

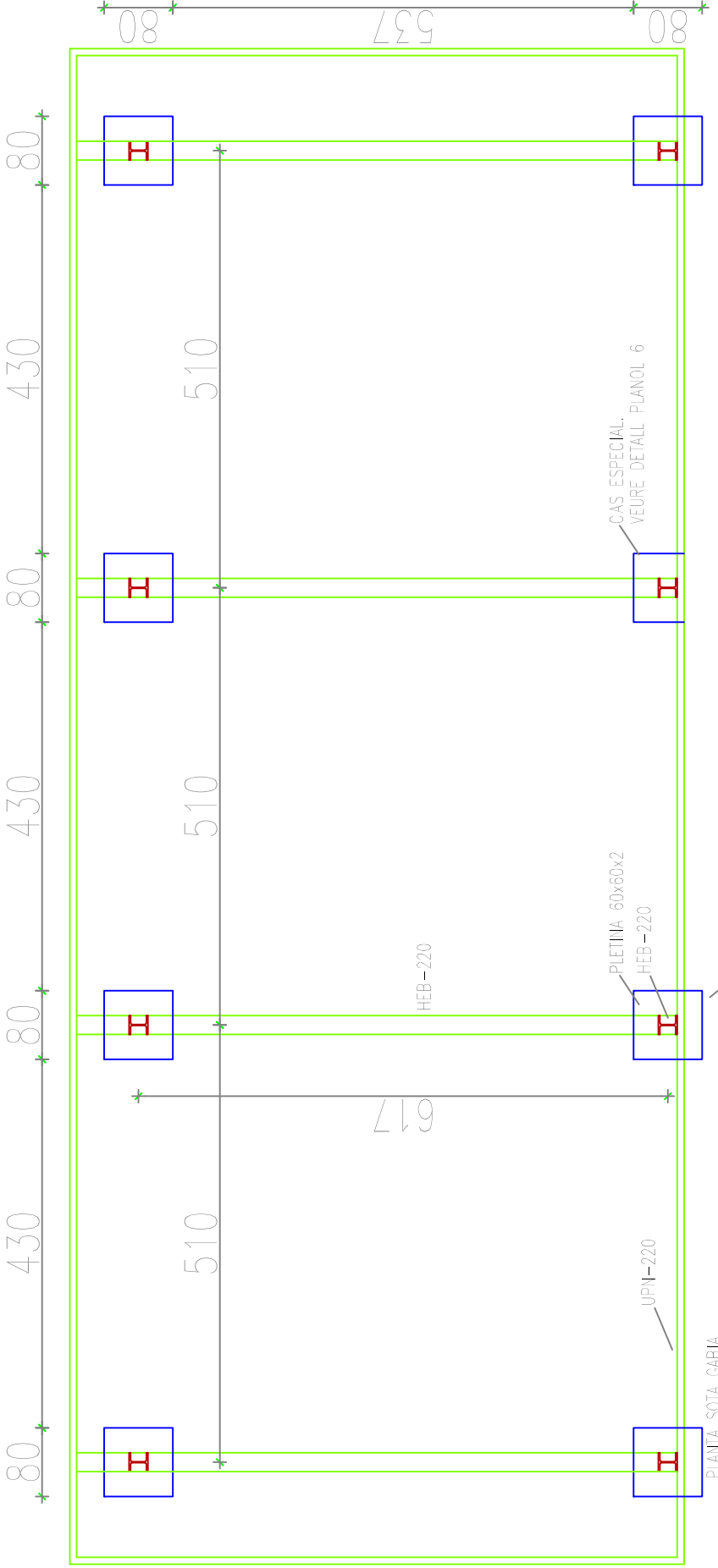
Potencia frigorífica [Kw.]	218
Potencia Calorífica [Kw.]	220
Alimentació Elèctrica [V.ph.Hz]	400.4.50
Consumo Nominal [Kw.]	92.2/91.1
COP	2.36
Tipus de Compressor	Scroll
Tipus de Ventilador [Kw.]	Helicoidal
Tipus de gas Refrigerant	R407C
Pes en funcionament [Kg.]	2.513



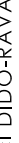




PLANTA ESTRUCTURA INFERIOR



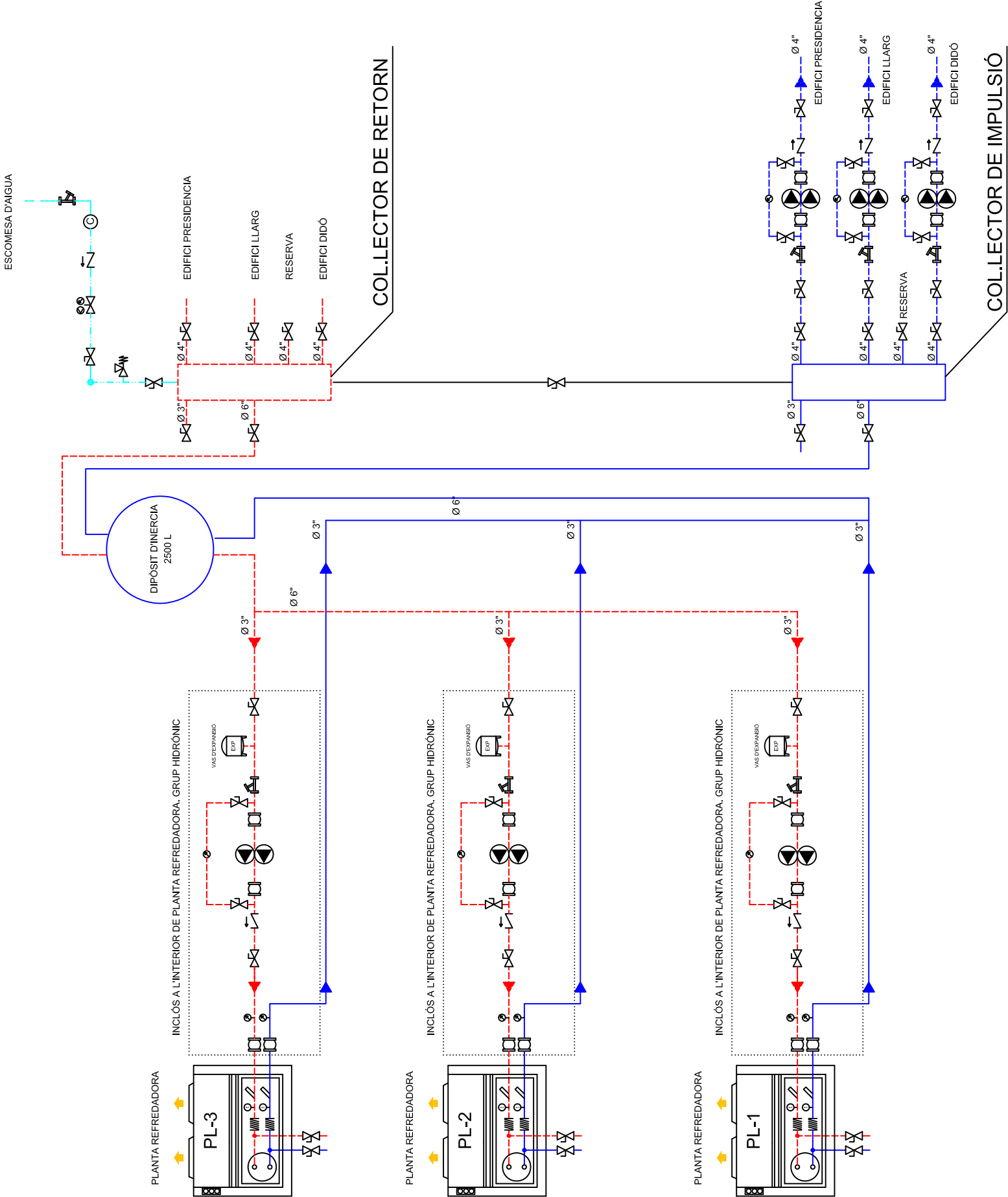
REBAIXAR FINS A TROBAR EL FORAT. COL·LOCAR LA PIETINA DE 60x60x2 AMB 4 TACS DE NEOPRÈ REPARTITS(3cm), I REFER CAPA DE FORMIGO DE PENDENTS, DOBLE TELLÀ IMPERMEABILITZANT, I GRAVES.

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT Substitució dels equips de producció de climatització de l'edifici DIDÓ-RAVAL de Terrassa 	AUTOR DEL PROJECTE Mercè Peralvo Ferrer ENGINYERA O. INDUSTRIAL	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA COBERTA DISTRIBUCIÓ BIGUES ACTUALS	ESCALA : ----	DATA: 10-MAIG-2023	Nº. DE PLÀNOL 5
					Num. Projecte -----	

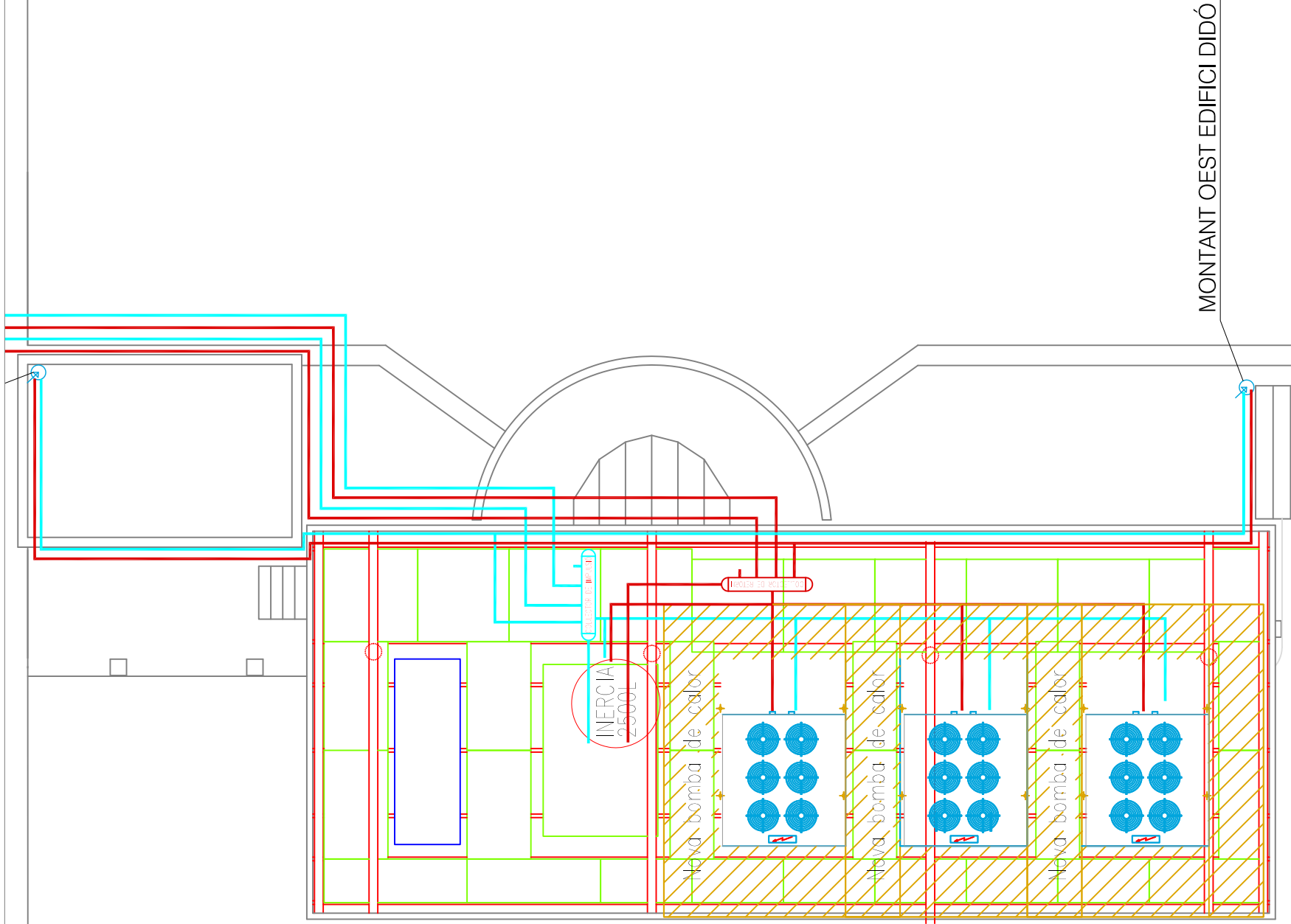
LLEGENDA	
	VALVULA DE BOLA
	VALVULA DE SEGURETAT
	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO
	PURGADOR D'AIRE
	VALVULA ANTIRRETORN
	COMPTADOR D'AIGUA
	FILTRE
	BOMBA
	MANOMETRE
	TERMOMETRE
	SONDA DE TEMPERATURA
	INTERRUPTOR DE FLUX
	MANIGUET ANTIVIBRATORI
	CONJUNT DE MEDICIÓ DE PRESSIÓ DIFERENCIAL

Planta Refredadora EUWYN90AZ, DAIKIN	
Potencia frigorífica [Kw.]	218
Potencia Calorífica [Kw.]	220
Alimentació Elèctrica [V.ph.Hz]	400.4.50
Consumo Nominal [Kw.]	92.2/91.1
COP	2.36
Tipus de Compressor	Scroll
Tipus de Ventilador [Kw.]	Helicoidal
Tipus de gas Refrigerant	R407C
Pes en funcionament [Kg.]	2.513

Bombes dobles SDP 80/165.1-3.0/K, SEDICAL	
Potencia Nominal [W.]	3.000
Alimentació Elèctrica [V.ph.Hz]	400.4.50
Cabal [m³/h]	40
Alçada de treball [m]	15

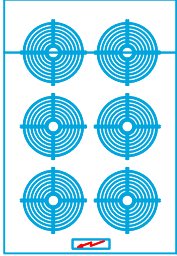


	DOCUMENT	Substitució dels equips de producció de climatització de l'edifici DIDÓ-RAVAL de Terrassa	AUTOR DEL PROJECTE Mercè Peralvo Ferrer ENGINYERA O. INDUSTRIAL	TÍTOL DEL PLÀNOL ESQUEMA DE PRINCIPI ACTUAL	ESCALA : ----	DATA:	Nº. DE PLÀNOL 6
						10-MAIG-2023 Num. Projecte ----	



EDIFICI DIDÓ

LLEGENDA



PLANTA BOMBA DE CALOR



TUBERIA PPR IMPULSIÓ PRIMARI



TUBERIA PPR RETORN PRIMARI



NOU COL·LECTOR IMPULSIÓ



NOU COL·LECTOR RETORN



MONTANT VERTICAL DE CANONADES



ESPAI MÍNIM PER MANTENIMENT MAQUINES

Planta Bomba de Calor de nova instal.lació

Potencia frigorífica [Kw.]	223
Potencia Calorífica [Kw.]	249
Alimentació Elèctrica [V.ph.Hz]	400.4.50
Consumo Nominal [Kw.]	86.2
COP	3,11
Tipus de Ventilador [Kw.]	Amb regulaciól
Tipus de gas Refrigerant	R32
Pes en funcionament [Kg.]	2.152