



OFICINA TÉCNICA DEL VALLES
CARRER JOAN PRIM, 215 1A — 08401 GRANOLLERS
telèfon 938490897 — email: albert.herrero@otv.cat
Albert Herrero Gascon, enginyer industrial m.620752389

MEMÒRIA VALORADA PER L'ADEQUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DEL EDIFICI "EL CELLER DE CARRENCÀ" DE MARTORELLES



TÍTOL DEL PROJECTE

MEMÒRIA VALORADA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

TITULAR DE L'ACTIVITAT

AJUNTAMENT DE MARTORELLES



**Enginyer
Industrial**

Associació / Col·legi
d'Enginyers Industrials
de Catalunya

DOMICILI DE L'ACTIVITAT

**AVINGUDA D'EN PIERA, n° 3-27
08107 MARTORELLES**

AUTOR
ALBERT HERRERO GASCON
ENGINYER INDUSTRIAL
COL·LEGIAT 11.946 C.O.E.I.C.

DATA
ABRIL 2024

- 1. IDENTIFICACIÓ**
- 2. OBJECTE**
- 3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I DEFECTES**
- 4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST**
- 5. PLÀNOLS I ESQUEMES**

1. IDENTIFICACIÓ

– Identificació de l'edifici

Immoble	
Nom:	El Celler de Carrencà
Adreça:	Avinguda d'en Piera, 3-27
Municipi:	Martorelles
Codi postal:	08107

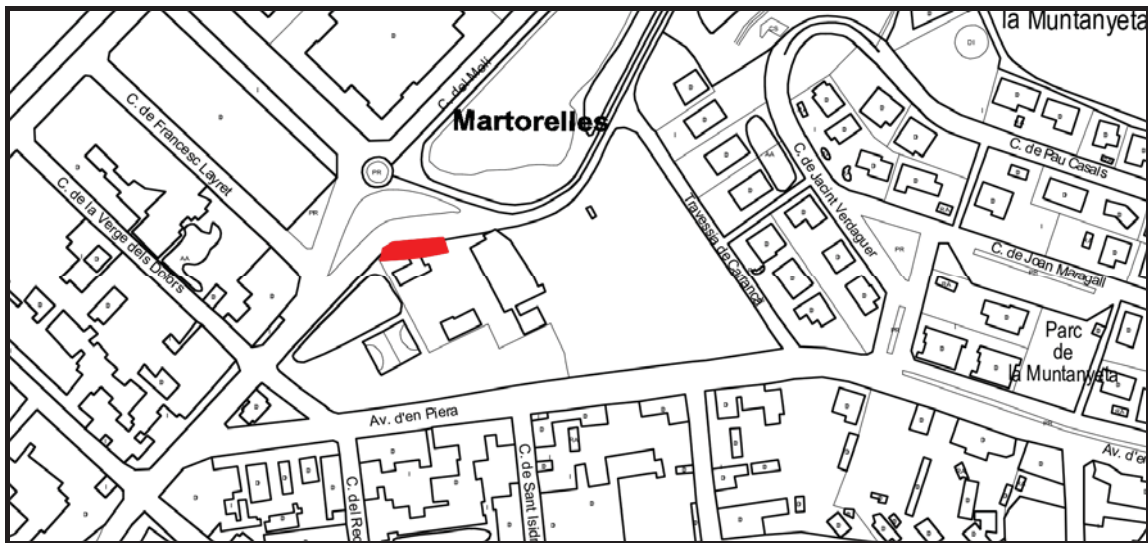
– Identificació del titular

Titular	
Nom:	Ajuntament de Martorelles
NIF:	P0811400-A
Adreça:	Plaça d l'Ajuntament, 1
Municipi:	Martorelles
Codi postal:	08107
Telèfon:	93 570 57 32

– Tècnic projectista:

Tècnic Projectista	
Projecte realitzat per:	Albert Herrero Gascon
NIF:	52.159.462-Q
Titulació acadèmica:	Enginyer Industrial
Col·legi professional:	Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Núm. Col·legiat:	11.946
Adreça:	C/ Joan Prim 215 1A
Municipi:	08401 Granollers
Telèfon:	938.490.897
E-mail:	albert.herrero@otv.cat

ESQUEMA DE LA SITUACIÓ DEL LOCAL



2. OBJECTE

L'Objecte de la present memòria és descriure les correccions necessàries a realitzar als aparells de climatització de l'edifici "El Celler de Carrencà" per al seu bon funcionament, així com la seva valoració econòmica.

3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I DEFECTES

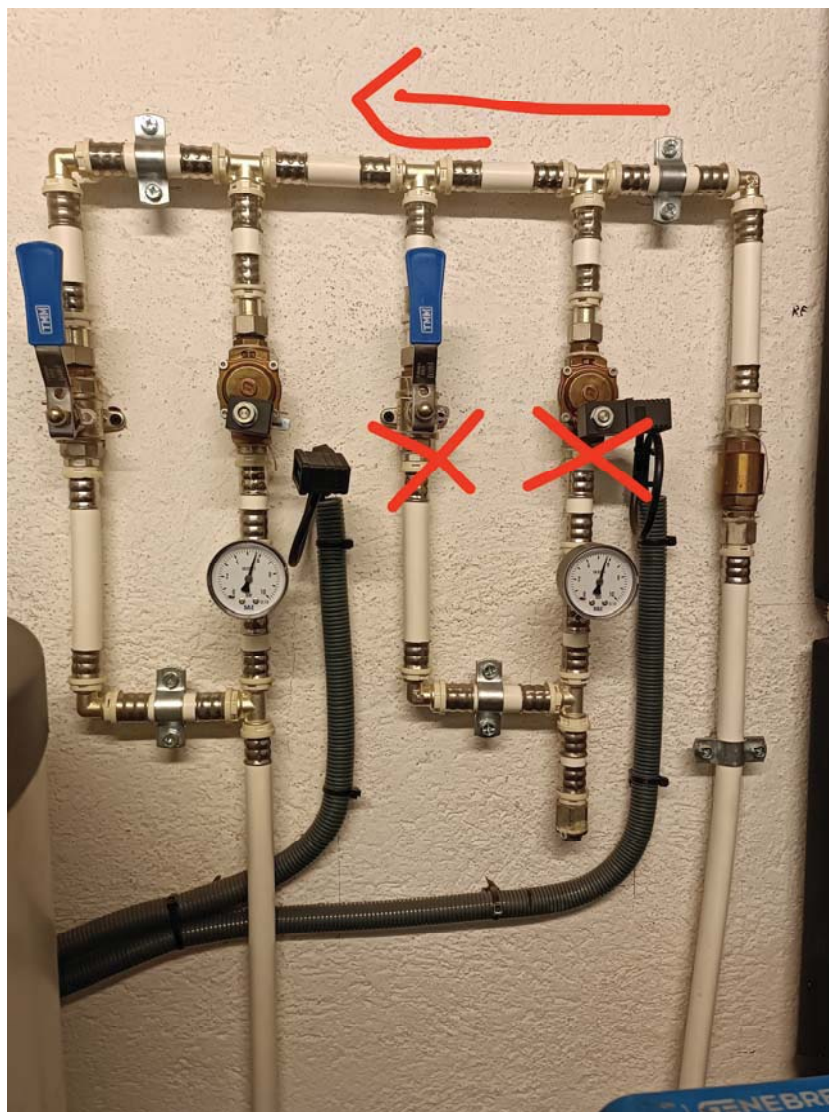
S'ha observat un sistema de climatització a quatre tubs, modificat posteriorment a dos tubs.

La instal·lació de climatització alimentava a fan-coils, radiadors i aigua calenta sanitària de la zona d'atenció al públic i, el climatitzador de l'Edifici "El Celler d Carrencà".

Actualment s'ha independitzat tèrmicament els edificis i, el climatitzador i la Unitat de tractament d'aire situats a pati, alimenten únicament d'edifici del Celler, sense aportar climatització a la zona d'atenció al ciutadà.

Per tant, per evitar fugues, caldrà tallar i anul·lar totes les conduccions que no alimenten cap receptor.

Hi ha un circuit d'alimentació d'aigua, on sobren tubs que anteriorment servien per el disseny inicial, que abastava més zones a calefactar. Actualment hi ha una part de la instal·lació que no té servei:



Actualment la producció d'aigua freda i calenta és realitza mitjançant una unitat aigua-aigua a 2 tubs de la marca DAIKIN.



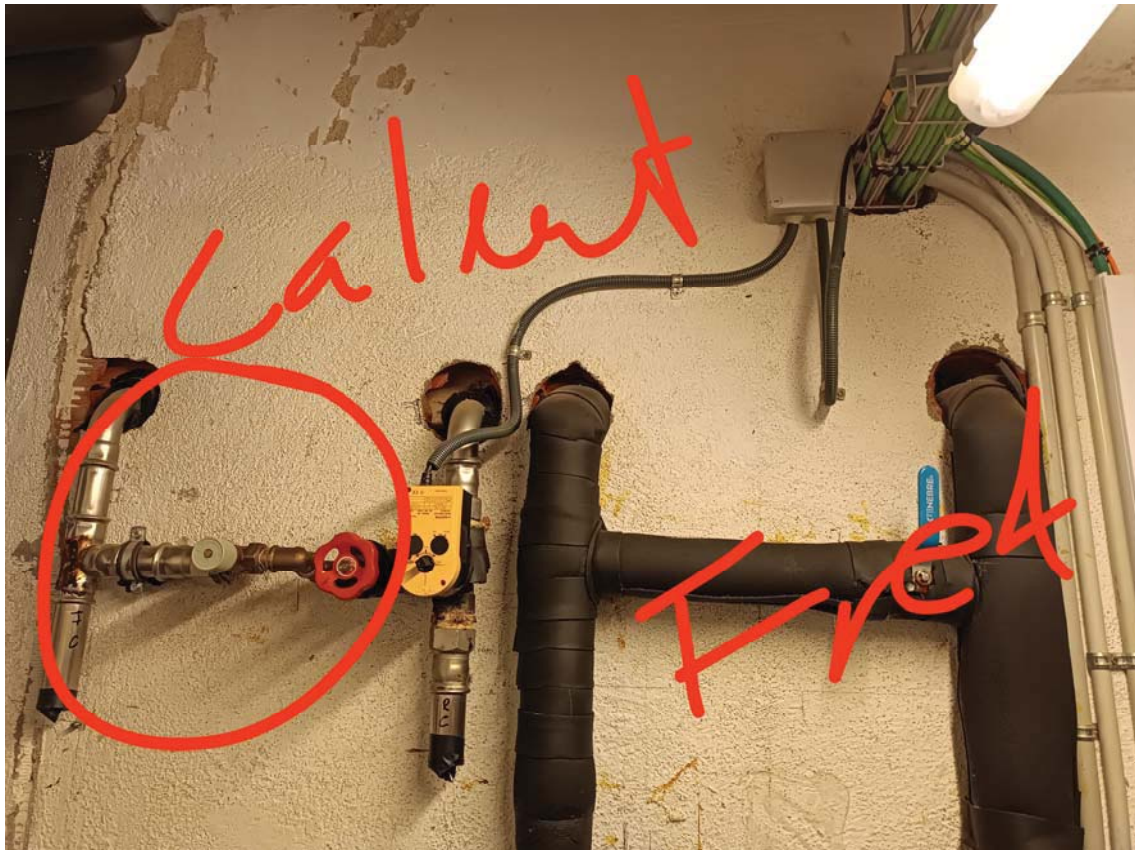
La unitat de tractament (UTA) d'aire és de la marca AIRLAN, funcionament amb aigua-aire.



La distribució de l'aigua es realitza per una xarxa de canonades aïllades exteriorment de gruix segons RITE (IT1 apartat 1.2.4.2), fins als diferents fan-coils, radiadors i UTA.

Aquestes estan infradimensionades pel que fa a la entrada i sortida de la UTA i força el motor a treballar a una pressió de 5 bar, quan el normal funcionament de la màquina és de 2 bar.

D'altra banda, la generació de 50 kW de calor/fred, està connectat a la bateria de fred de la UTA, perdent 15 kW no aprofitables.

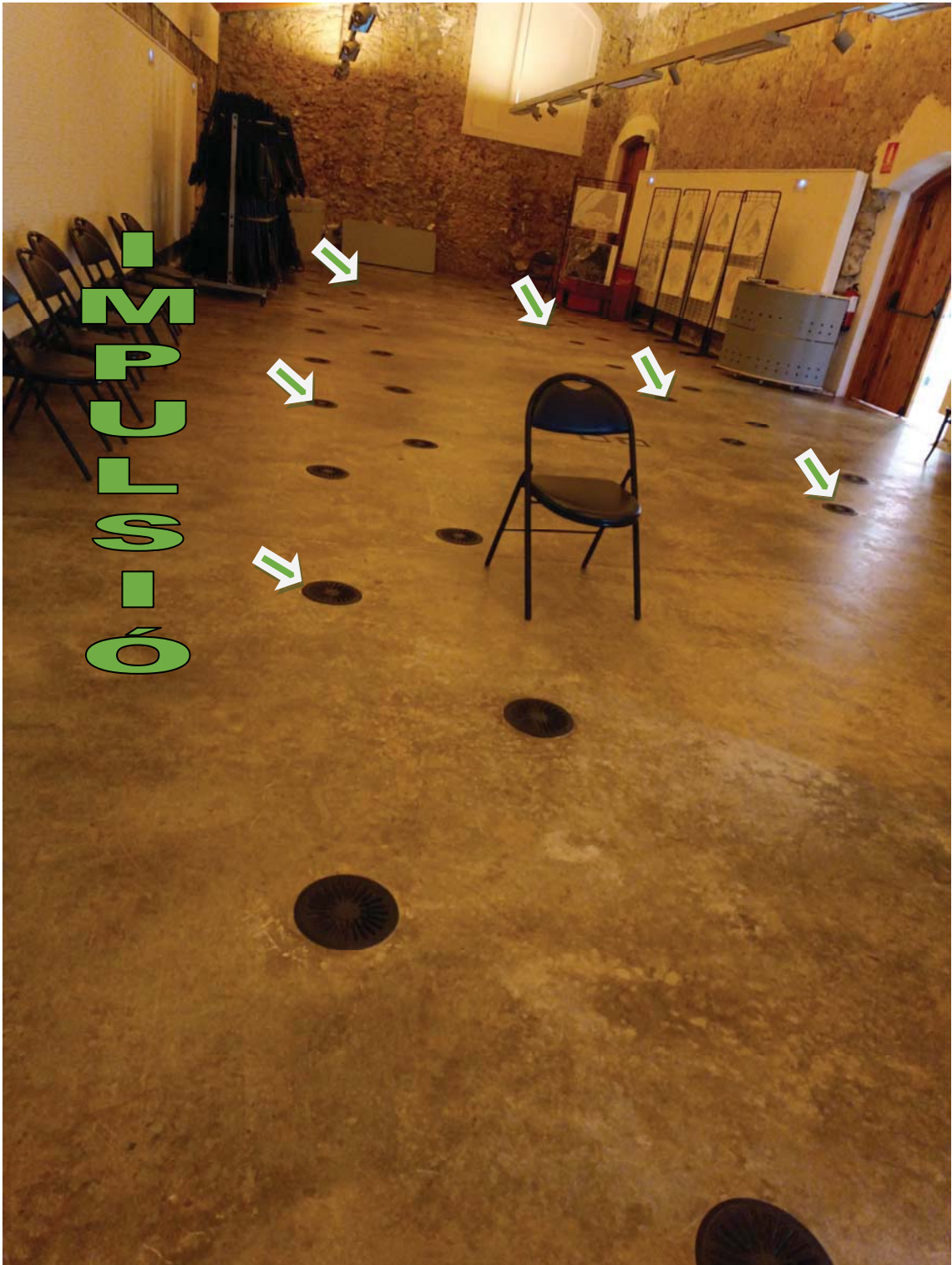


D'aquí es dedueix que, els elements de seguretat, que han d'alleugerar la pressió interna a 3 kg/cm², o bé han estat anul·lats, o bé estan manipulats per evitar fugues d'aigua de sobrepressió.

La distribució d'aire des dels fan-coils és fa mitjançant conductes de xapa amb aïllament i la difusió es realitza mitjançant reixes de lamel·les orientables.

La distribució d'aire des de la UTA es realitza mitjançant un conducte soterrat pel terreny format per conducte de xapa amb junta METU i aïllat interiorment amb manta d'escuma electromèrica tèrmica i acústica i impermeabilitzat, un cop arribat a la sala polivalent el conducte anirà per les rases naturals que hi ha al paviment.





Comprovat el cabal de la UTA en origen i el cabal de la UTA al final, es dedueix que les pèrdues de pressió son excessives i, que s'ha de distribuir l'aire mitjançant un sistema adequat al cabal d'origen.

L'aportació i extracció d'aire exterior de la sala polivalent es realitzarà amb un UTA que incorpora els ventiladors d'impulsió i retorn, amb recuperador de calor rotatiu que recuperen a origen.

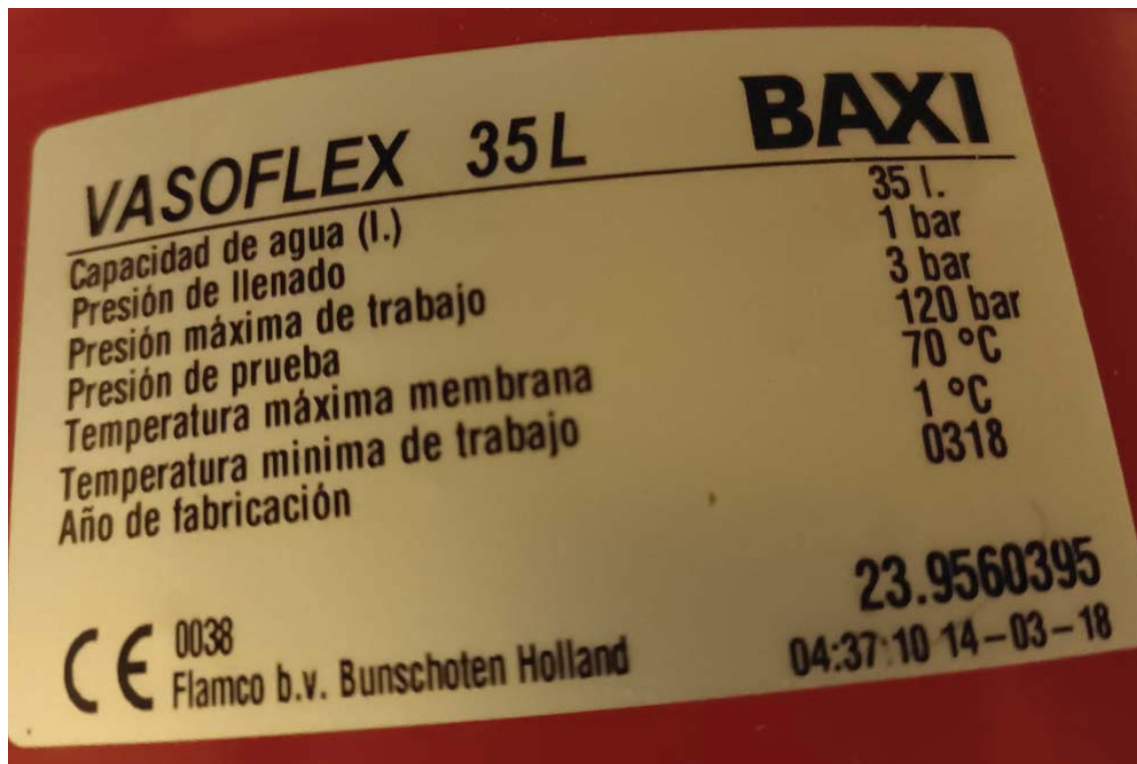
Els servomotors de la renovació d'aire estan en mal estat.

El Sistema de Regulació i control està en funcionament, però amb les sondes sense funcionament correcte, pel que és necessari una reinstal·lació de les mateixes.

La regulació de la UTA hauria de poder-se fer mitjançant sondes de temperatura, sondes de qualitat d'aire ubicada al retorn, i sondes de temperatura exterior.

El retorn està situat sota de l'escenari i, si es tanca els laterals o s'emmagatzema sota l'escenari, aquest no funciona.

El vas d'expansió està ple d'aigua i no funciona correctament, està mal assentat i ha perdut la seva funcionalitat.



El dipòsit d'inèrcia té un bon funcionament, malgrat que el termòmetre i manòmetre funcionen defectuosament.

Una vegada solucionats els defectes, serà necessària la reprogramació del sistema LUXONE per garantir una bona coordinació entre els materials nous instal·lats, la posada en marxa i els sistemes de control.

En resum, a la instal·lació hi ha els següents defectes a corregir:

- Substitució de la vàlvula de seguretat tarada a 3 kg/cm².
- Substitució del vas d'expansió
- Substitució del manòmetre, termòmetre i purgador del dipòsit d'inèrcia.
- Canvi de la electrovàlvula d'auto-omplerta del sistema d'aigua.
- Canvi del sensor de pressió del circuit.
- Unir les bateries de fred i calor de 35 kW + 35 kW de la UTA per garantir que no es perden 15 kW de la generació dels 50 kW de la climatitzadora. Això és possible, donat que s'ha passat de sistema de 4 tubs a sistema de 2 tubs
- Cal retirar tota la instal·lació inservible, inclòs el circuit d'alimentació d'entrada sobrant.
- Canvi de 2 manòmetres i 2 purgadors de la impulsió i retorn.
- Canvi del regulador de caudal a l'entrada del DAIKIN
- Canvi de conduccions a diàmetre 63 mm de l'alimentació i retorn de la UTA.
- Revisió de la UTA ARLEX per servei oficial. Canvi de servomotors i filtres.
- Modificació de la impulsió d'aire a l'interior del Cellar, amb tub circular i toveres d'alta impulsió. El retorn es mantindrà l'existent, amb la incorporació de colze rectangular a 90°, per evitar l'acopi de materials a sobre.
- Modificació de la extracció d'aire a l'interior del Cellar, amb allargament de conducte soterrat de 700x500 (uns 3 metres aproximadament) i torreta de 2500x700x500mm d'alçada amb reixa de captació de 700x500 mm.

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Capítol 1. Modificació del sistema de climatització

Canvi tuberia alimentació Refredadora

Desmunt de protecció i aïllament existent, retirada tuberia de polipropilè d'alimentació a la refredadora DAIKING, substitució per Tuberia formada per tub de polipropilè (PP-R), tipus Aquatherm Green Pipe S o equivalent, sèrie 5 de 75 mm de diàmetre exterior, inclòs peces especials, suports, etc... Muntatge d'aïllament de xapa existent de protecció de tubs exteriors. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
40	54,675	2.187,00 €

Aïllament tuberia alimentació Refredadora

Canvi de l'aïllament interior tèrmic de la tuberia interior/exterior, col·locada superficialment per la distribució de fluids calents, formada per coquilla cilíndrica moldejada de llana de vidre, model TECH Pipe Sction MT 4.0 ISOVER o equivalent, oberta longitudinalment, de 76 mm de diàmetre interior i 50 mm d'espessor, protecció amb emulsió asfàltica i revestiment de xapa d'alumini. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
40	35,065	1.402,60 €

Vas d'expansió

Substitució del vas d'expansió Vasoflex "Baxi", amb capacitat per 35 litres, de pressió màxima de treball 3 bar, pressió de prova 120 bar, pressió d'omplerta 1 Bar, Temperatura màxima de membrana 70°C i Temperatura mínima de treball 1 °C. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat.

Ut	Preu/ut	Preu
1	209,440	209,44 €

Vàlvules de seguretat

Substitució de vàlvula de pressió de llautó, de 1" DN25 mm de diàmetre, pressió màxima de 3 bar. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	595,540	595,54 €

Proeostat

Substitució del perostat actual per preostat de supervisió d'alta i baixa pressió amb dos contactors NA/NC, rang de regulació de 0,7 a 12,1 bar, per una pressió màxima de 17,2 bar, inclòs tub protector i connexions elèctriques, i tot allò pel seu bon funcionament. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	124,250	124,25 €

Modificació del sistema d'omplerta del circuit d'aigua

Modificació del sistema d'omplerta del circuit d'aigua, eliminant tots els recorreguts excessius i els conductes que han deixat de tenir sentit, amb l'esquema actual, que alimenta únicament al dipòsit d'inèrcia. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	283,310	283,31 €

Substitució d'electrovàlvula d'omplerta

Substitució de la electrovàlvula d'omplerta amb electrovàlvula de cos de PVC i polipropilè, connexions roscades de 1" de diàmetre, alimentació del solenoide de 24VCA, amb possibilitat d'obertura manual i regulador de caudal. Inclòs connexions i accessoris necessaris pel seu bon funcionament. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	101,520	101,52 €

Substitució de manòmetres

Substitució tots els manòmetres amb bany de glicerina, per muntatge roscat, amb escala de pressió de 1 a 10 bar. Inclòs connexions i accessoris necessaris pel seu bon funcionament. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
6	38,701	232,21 €

Substitució de filtres d'aigua

Substitució tots els filtres d'aigua, tant d'entrada a sistema provinent de la xarxa, com d'entrada a climatització. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
2	116,103	106,68 €

Substitució de vàlvula de seguretat

Substitució limitadora de pressió de llautó, de 40mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada 25 bar i pressió regulable entre 1 i 6 bar, regulada a 3 bar, temperatura màxima de funcionament 80 °C, amb ràcords i totalment instal·lada. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	145,940	145,94 €

Canvi de connexions bateries UTA en sèrie

Canvi de les connexions de les bateries de la UTA (Unitat de Tractament d'Aire) consistent en unir les bateries de fred i calor de 35 kW + 35 kW de la UTA per garantir que no es perden 15 kW de la generació dels 50 kW de la climatitzadora. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	1.770,660	1.770,66 €

Comprovació de sistema d'aigua i seguretat

Partida a justificar de comprovació de tots els sistemes, tuberies, connexions, reparació de fugues, funcionament de sistemes de seguretat, etc, per la perfecta circulació de fluids líquids i intercanvi de calor

Ut	Preu/ut	Preu
1	1.298,040	1.298,04 €

Total Capítol 1. Mod. sistema clima.....8.457,18 €

Capítol 2. Revisió UTA Airland

Revisió UTA Airland

Revisió completa de la Unitat de Tractament d'aire, realitzat per instal·ladors oficials de AIRLAND o tècnics amb experiència demostrable en aquest tipus concret de UTA, amb revisió i manteniment complet sistema de funcionament de tots els seus components (motors, electrovàlvules, sondes, motors, etc...) S'inclou la substitució de tots els filtres. No s'inclou la substitució dels components, però sí el manteniment. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat

Ut	Preu/ut	Preu
1	1.455,680	1.455,68 €

Comporta motoritzada de conducte

Partida a justificar

Substitució de comporta motoritzada de conducte rectangular, per la regulació de cabal, amb cos d'alumini, de 550 x 600 mm, tipus AIRZONE amb lames i marc reforçat d'alumini, goms d'estanqueitat ed PVC i juntes de marc de reforç, rodes dentades de poliamida, motorització amb alimentació a 12Vcc per cable, mòdul de zona de control d'obertura i tancament motoritzada. Inclou retirada residus (carrega, transport i taxa) a abocador autoritzat. (Impulsió, retorn i recuperació de calor)

Ut	Preu/ut	Preu
3	344,400	1.033,20 €

Total Capítol 2. Revisió UTA Airland.....2.488,88 €

Capítol 3. Modificació conductes sala d'actes

Modificació conductes impulsió

Modificació dels conductes de impulsió de la sala de La Vinya, consistent en anul·lar la impulsió soterrada i la col·locació de conductes de xapa galvanitzada de 1,0 mm d'espessor, juntes transversals amb brides tipus Metu i juntes transversals segellades. Inclou accessori de muntatge, tolva de connexió rectangular-circular, elements de fixació, tot d'acord amb plànols. Inclou també ajudes del ram de paletaeria per aconseguir la connexió, tot d'acord amidaments de plànols.

Ut	Preu/ut	Preu
1	5.094,870	5.094,87 €

Tuberes impulsió

Subministrament i instal·lació de tovera rotular de gran inducció per refrigeració i calefacció de grans espais, amb DISC ROTACIONAL INTERIOR. Model VS-5-315 de la marca INDUCTAIR, fabricada en alumini recobert en pols lacat en color RAL DF. Orientable +/- 30° MANUAL. Muntatge en paret mitjançant tres cargols. Diàmetre d'impulsió Ø174 mm i embocadura Ø313 mm. Màxima integració a la paret (+35 mm).

- Color a decidir per DF
- Inclosos suports de fixació i resta d'accessoris d'instal·lació

Ut	Preu/ut	Preu
10	206,170	2.061,70 €

Silenciador

Subministrament i instal·lació de silenciador de soroll de cel·les de 200 mm de la marca Wildeboer (INDUCTAIR) Mod. SKB-200-200-5-1250x650x1250 fabricades en planxa de llana mineral recobertes de fibra de vidre resistents a l'abració, muntades en un bastidor de xapa d'acer galvanitzat i espai entre cel·les de 200 mm. EXECUCIÓ MEITAT XAPA MEITAT LLANA MINERAL Biorgànica per augmentar l'eficiència d'atenuació en tot l'espectre sonor i en 250 Hz prioritàriament. Construït segons norma i amb certificat Higienic VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4 i DIN A 13779. Les planxes de la mineral són ignífugues segons DIN 4102. Amb revestiment de xapa d'acer galvanitzat de 0.8 - 1.25 mm de gruix amb unió per plec hermètic a l'aire. Pressió interior fins màxim 1000 Pa. En tots dos costats amb perfil Metu HM 33-V10. Incloent suports de fixació i resta d'accessoris d'instal·lació

Ut	Preu/ut	Preu
1	606,610	606,61 €

Tall paviment tuberries de retorn

Tall de paviment interior de formigó de 15 a 20 cm de gruix amb màquina de disc de diamant per delimitar la zona de paviment a derruir per fosa ascensor

ml
8

Preu/ut
75,24

Preu
601,92 €

Excavació tuberries de retorn

Excavació de terres per rases i pous amb pala de 80 cm de fondària per formar la fosa de pas de conductes

m3
1,60

Preu/ut
226,34

Preu
362,14 €

Conducte enterrat tuberries de retorn

Conductes de polièster d'alta tenacitat (impermeable, ignífug, antiestàtic) col·locat a fons de rasa, juntes transversals amb brides i juntes transversals segellades. Inclou accessori de muntatge, tolva de connexió (a ambdues parts), elements de fixació, tot d'acord amb plànols. Secció equivalent a 700x500 mm. Col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. Inclou també ajudes del ram de paletaria per aconseguir la connexió, tot d'acord amidaments de plànols.

ut
1,00

Preu/ut
1.675,49

Preu
1.675,49 €

Formigó tuberries de retorn

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb camió o cubilot. Inclosa p.p. d'encofrats i elements auxiliars. Acabat lliscat

Inclòs armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm².

ut
1,00

Preu/ut
567,55

Preu
567,55 €

Conducte vertical tuberries de retorn

Conductes de xapa galvanitzada de 1,0 mm d'espessor, juntes transversals amb brides tipus Metu i juntes transversals segellades, col·locat verticalment a mode de torreta amb 2,5 m d'alçada. Inclou accessori de muntatge, tolva de connexió rectangular-circular, elements de fixació, reixa de 500x700 mm, tot d'acord amb plànols. Inclou també ajudes del ram de paletaria per aconseguir la connexió, tot d'acord amidaments de plànols.

ut
1,00

Preu/ut
625,79

Preu
625,79 €

Total Capítol 3. Modificació conductes sala d'actes..... 11.596,07 €

Capítol 4. Control Loxone

Control existent Loxone

Partida alçada a justificar.

Anul·lació de controls de fancoils antics no operatius (assenyalats en gris als plànols). Reprogramació del sistema per adaptar-lo a la nova instal·lació. Posada en marxa de la instal·lació i formació al personal usuari.

Ut	Preu/ut	Preu
1	4.193,02	4.193,02 €

Total Capítol 4. Control Loxone..... 4.193,02 €

Capítol 5. Legalització

Legalització

Memòria de modificació de la instal·lació de clima del celler. Inscripció a Indústria de la modificació inclòs taxes. Certificat de l'instal·lador

Ut	Preu/ut	Preu
1	1.150,00€	1.150,01 €

Total Capítol 5. Legalització..... 1.150,00 €

RESUM DEL PRESSUPOST

Total Capítol 1. Mod. sistema clima.....	8.457,18 €
Total Capítol 2. Revisió UTA Airland.....	2.488,88 €
Total Capítol 3. Modificació conductes sala d'actes.....	11.596,07 €
Total Capítol 4. Control Loxone.....	4.193,02 €
Total Capítol 5. Legalització.....	1.150,00 €

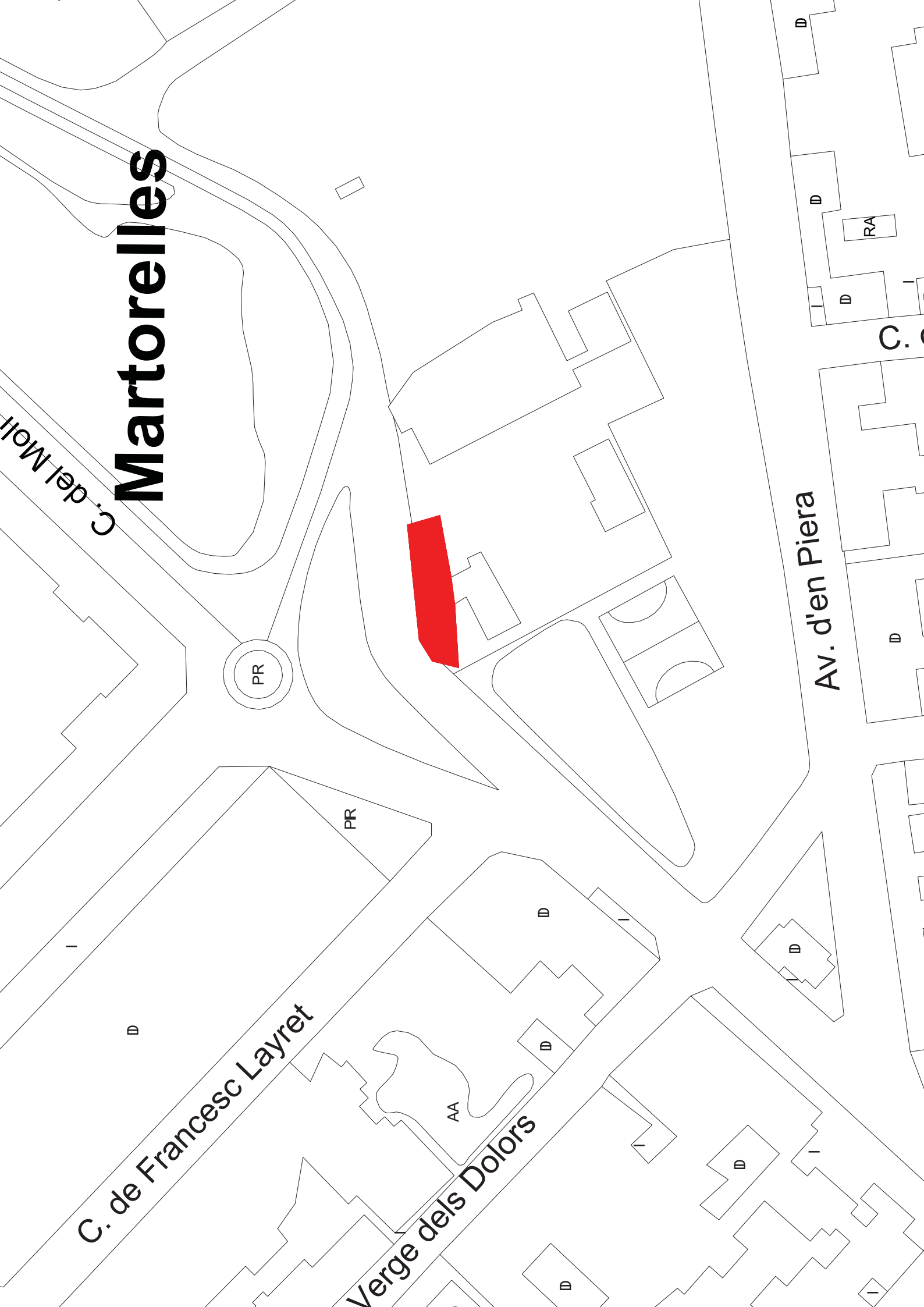
Total.....27.885,15 €

A = PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	27.885,15 €
B = DESPESES GENERALS D'EMPRESA 13% PEM	3.625,07 €
C = BENEFICI INDUSTRIAL 6% PEM	1.673,11 €
D = A + B + C = PREU D'EXECUCIÓ ABANS D'IMPOSTOS	33.183,33 €
E = IVA (21% DE LA BASE)	6.968,50 €

F = D + E = PREU D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	40.151,83 €
---	-------------

4. PLÀNOLS I ESQUEMES

1. Emplaçament
2. Planta actual
3. Esquema actual
4. Toberes impulsió "El Celler"
5. Esquema final



Martorelles

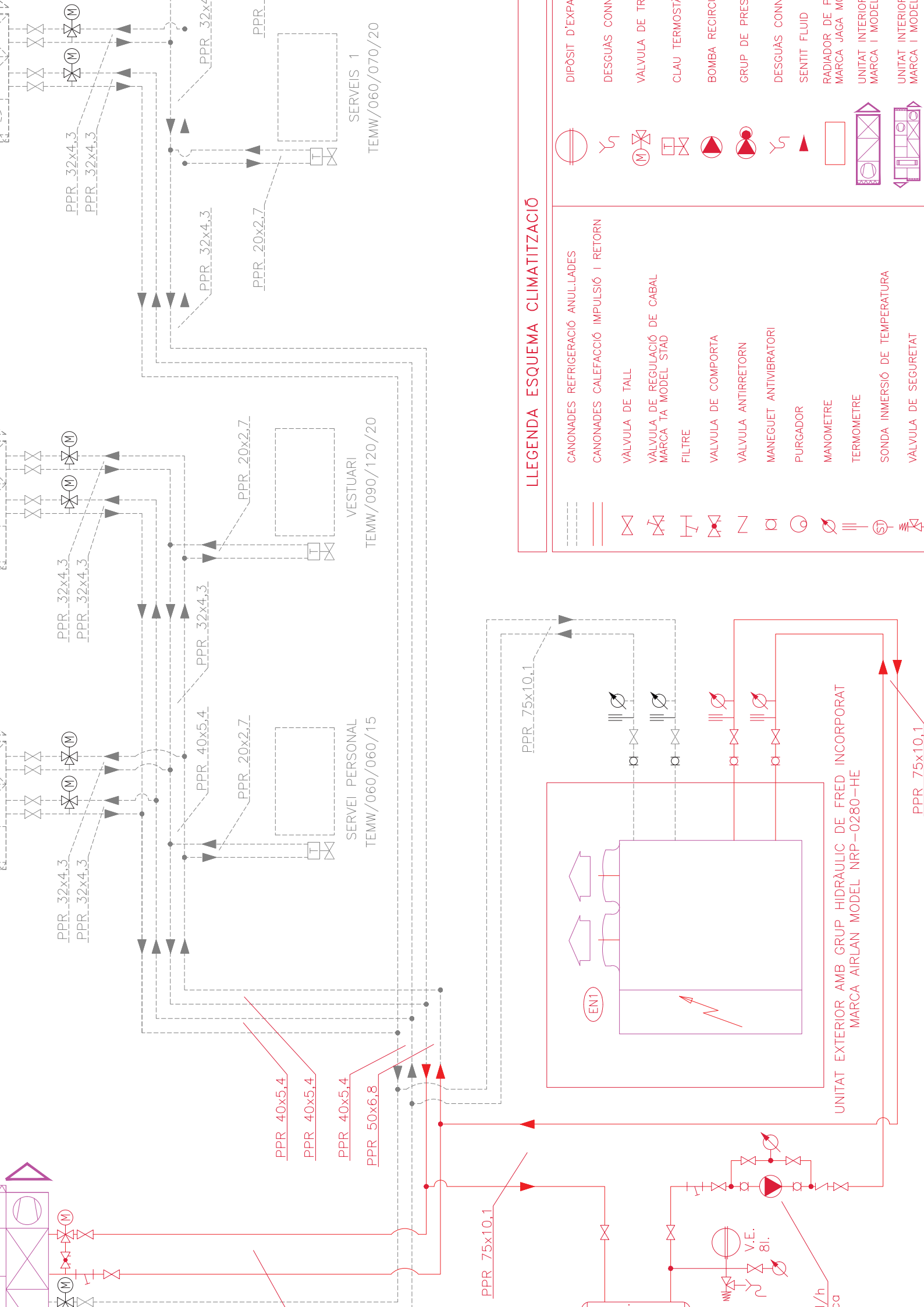
Av. d'en Piera

C. de Francesc Layret

Verge dels Dolors

C. del Molí



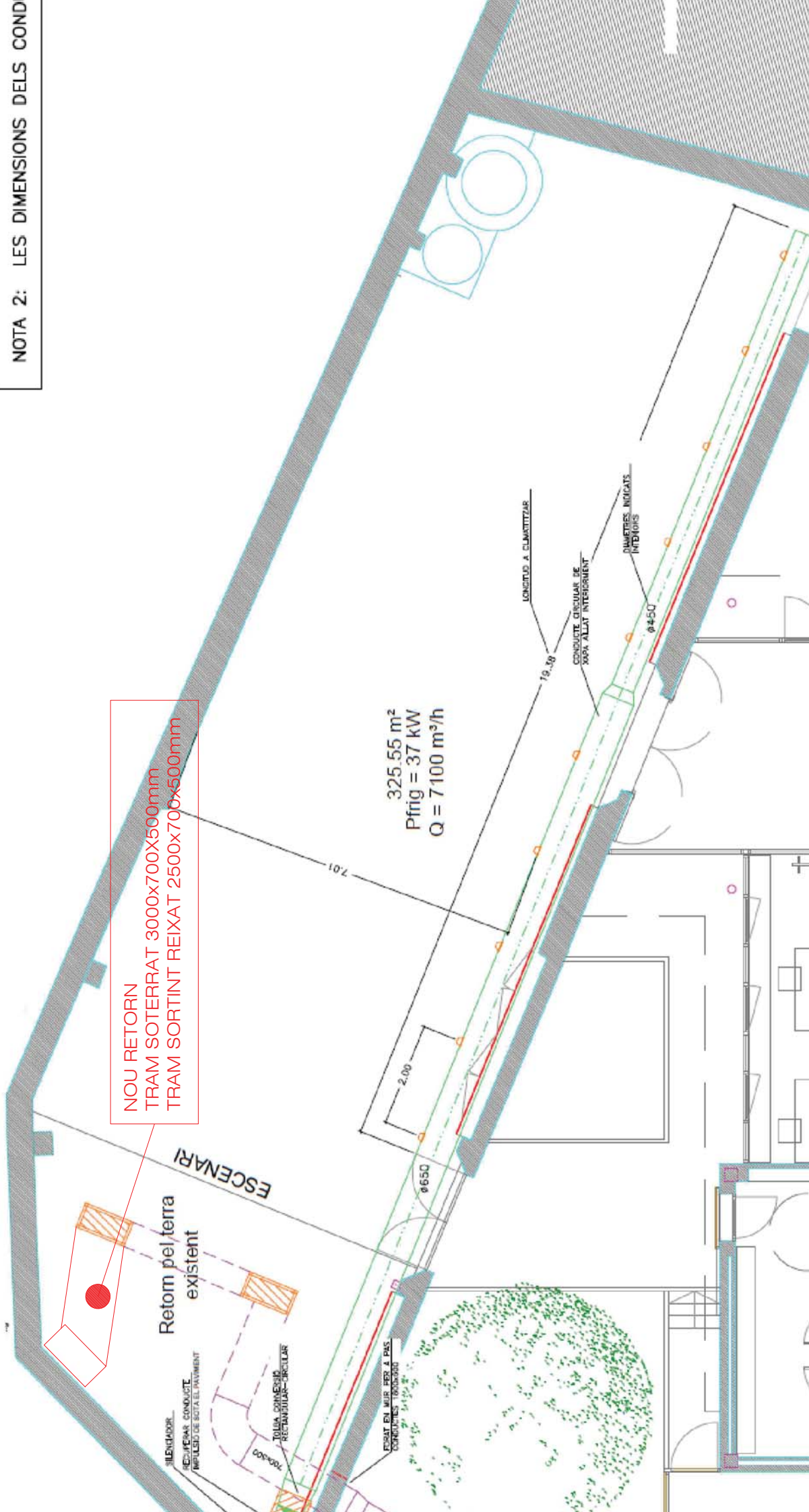
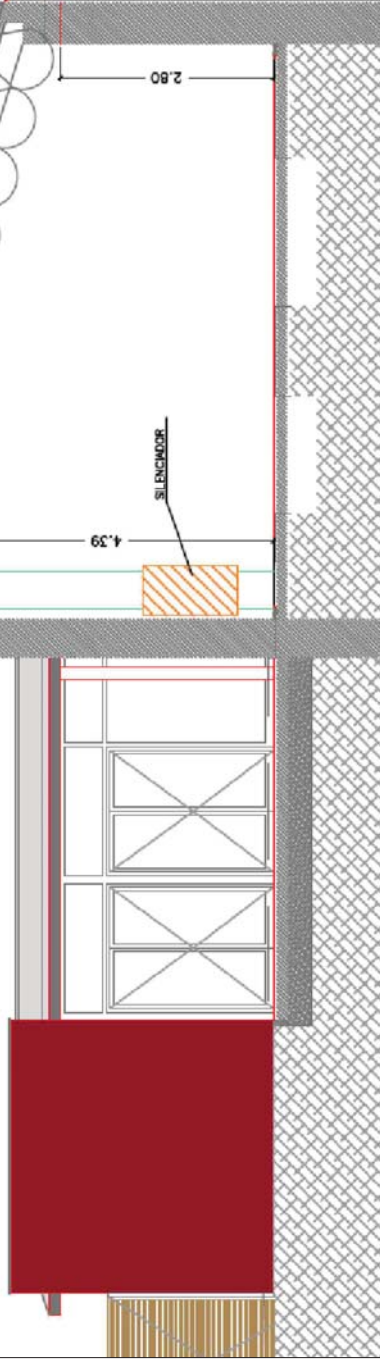


007A SIGTA BGA
23.83 COBERTA EXISTENTE



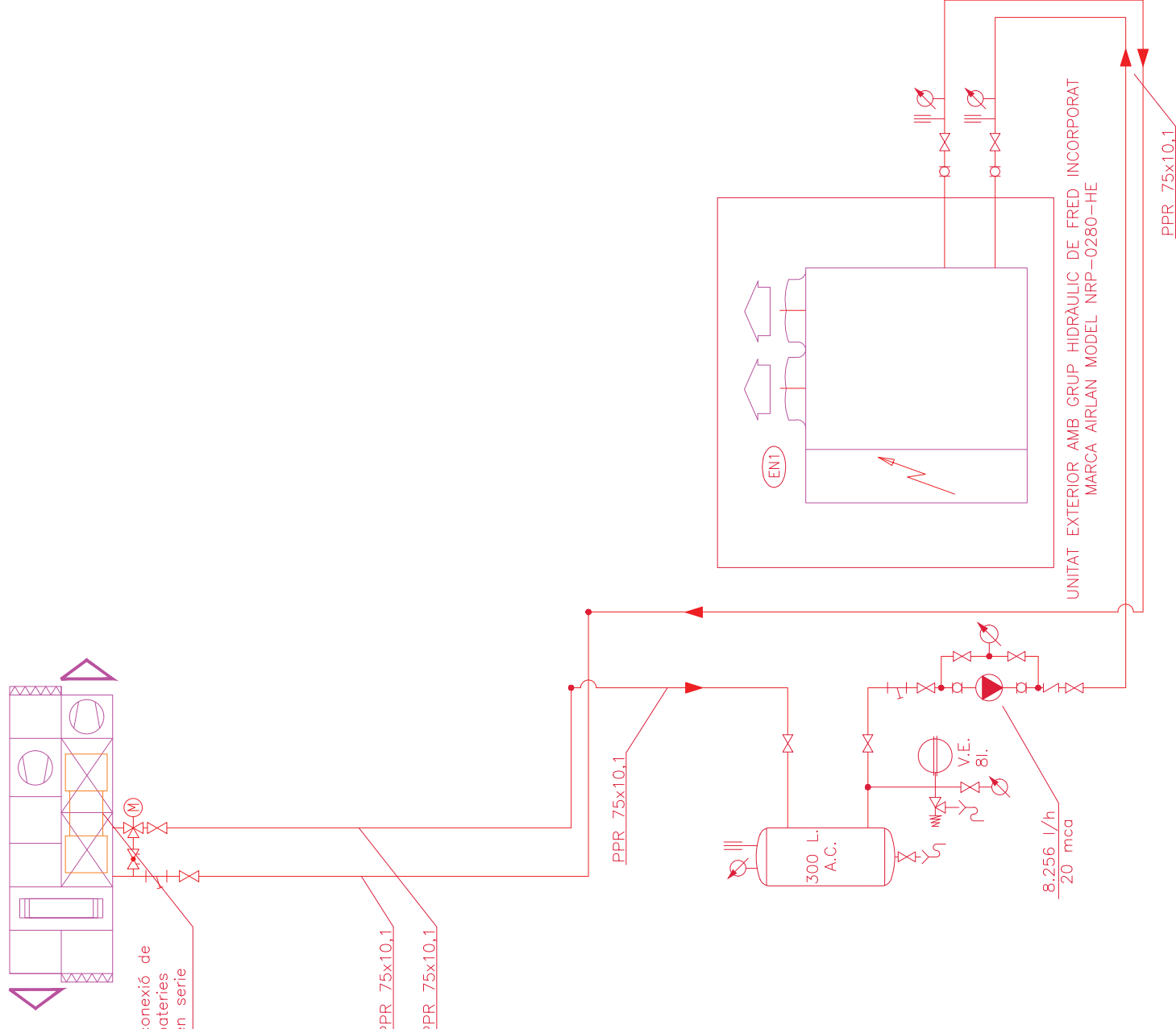
NOTES

NOTA 2: LES DIMENSIONS DELS COND



CLIMATITZADOR SALA POLIVALENT

UAE1



LLEENDA ESQUEMA CLIMATITZACIÓ

 	CANONES REFRIGERACIÓ ANUL·LADES	DISPÓSIT D'EXPANSIÓ
	CANONES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ I RETORN	DESGUÀS CONNECTAT
	VÀLVULA DE TALL	VALVULA DE TRES VÍELES
	VÀLVULA DE REGULACIÓ DE CABAL MARCA TA MODEL STAD	CLAU TERMOSTÀTICA
	FILTRE	BOMBA RECIRCULADORA
	VÀLVULA DE COMPORTA	GRUP DE PRESSIÓ
	VÀLVULA ANTIRRETORN	DESGUÀS CONNECTAT
	MANEGUET ANTIVIBRATORI	SENTIT FLUID
	PURGADOR	RADIADOR DE PARET MARCA JAGA MODEL SE
	MANOMETRE	UNITAT INTERIOR TIF MARCA I MODEL SE
	TERMOMETRE	UNITAT INTERIOR TR MARCA I MODEL SE
	SONDA INMERSIÓ DE TEMPERATURA	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	