



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UNA BOMBA DE CALOR A LA COBERTA DE L'EDIFICI CLÚSTER I DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA (Exp. 2025-21)

1. OBJECTE DEL PLEC

És objecte del present contracte el subministrament i instal·lació de una bomba de calor a la coberta de l'edifici Clúster I del Parc Científic de Barcelona.

La bomba de calor existent a la coberta de l'edifici Clúster I, a la sala de màquines del sector EMPCC3, està avariada.

Donada l'antiguitat de la màquina i la gravetat de les avaries, es fa molt difícil la seva reparació i no es pot garantir el bon funcionament de la mateixa. Per tant, es considera necessari substituir la bomba de calor actual per una nova.

2. ABAST DE LES OBRES

Les obres inclouen les següents tasques:

- Desconnexió i retirada de la bomba de calor existent a la sala de màquines EMPCC32.
- Desmuntatge de les bancades existents, impermeabilització i realització de nova bancada per a la nova bomba de calor.
- Muntatge de nova bomba de calor.
- Posada en servei de la nova bomba de calor.
- Integració de la nova bomba de calor al sistema de control de instal·lacions de l'edifici.
- Documentació i legalització de la nova bomba de calor.

Les especificacions que es detallen en aquest Plec de Prescripcions Tècniques no tenen caràcter exhaustiu ni limitatiu, de manera que qualsevol altre element que l'empresa que presenta la oferta consideri convenient per la prestació del subministrament deura estar inclòs i especificat en la oferta presentada.

La oferta s'ajustarà a les prescripcions contingudes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars i en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

La bomba de calor actual es troba ubicada a la sala de màquines del sector EMPCC3, a la coberta de l'edifici Clúster I.

Les dades de la refredadora existent són:

- Marca: CLIMAVENETA
- Model: WRAN/B0822
- Serie: B 08.31.8A.019
- Gas refrigerant: Freón R-407C
- Quantitat de gas refrigerant: 84 Kg.
- N. Circuits: 2
- Potència frigorífica: 202 kW
- Potència calorífica: 221 kW
- Potència elèctrica absorbida a plena càrrega: 92 kW



- Corrent a plena càrrega: 173,6 A.
- Pes refredadora: 2.180 Kg.
- Dimensions (Llargària x Ample x Altura): 4120 x 2220 x 1980 mm

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES

Les obres inclouen totes les tasques necessàries per:

- Desmuntatge de bomba de calor existent:
 - Desconnexió hidràulica de la bomba de calor. Desmuntatge de trams de canonada d'acer negre DN80 d'entrada i sortida des de la sala de bombes fins la connexió a la bomba de calor. La longitud estimada de canonada DN80 a desmuntar es de 40 metres. Desmuntatge d'aïllament, recobriment de xapa d'alumini, vàlvules, filtres, manòmetres, termòmetres i sondes de temperatura del tram de canonada a desmuntar.
 - Desconnexió elèctrica de la bomba de calor. Desconnexió de cablejat de maniobra i control. Recuperació dels cables fins a la sala de bombes donat que després s'aprofitaran per la connexió a la nova bomba de calor. Desmuntatge de dos interruptors, un de la bomba de calor actual de 200 A. 3P i altre sense servei de 80 A. 4P.
 - No es necessària la recuperació del gas de la màquina donat que actualment ja es troba buida de gas i oli.
 - Subministrament de mitjans d'elevació (grua) per a retirar la bomba de calor. Aquest servei requereix la ubicació de la grua al carrer. Les dues possibles ubicacions estan indicades a l'Annex 3, una es al carrer Baldiri Reixac que es de vianants i l'altre al carrer Josep Samitier que es una via de circulació de vehicles. S'hauran de incloure els permisos de l'ajuntament si fos necessari i preveure la possibilitat que s'hagi de fer en cap de setmana.
 - Subministrament de mitjans de transport pel trasllat de la bomba de calor a un abocador autoritzat.
 - Retirada i tractament de tots els residus generats en els treballs. S'haurà de justificar el tractament de tots els residus.
- Muntatge de nova bomba de calor:
 - Demolició de la bancada de la bomba de calor existent i de la antiga bancada d'una torre de refrigeració.
 - Impermeabilització de tot el espai de l'actuació amb lamina asfàltica de betum amb elastòmer SBS i feltre de polièster o similar, totalment adherida al suport amb bufador fins arribar a connectar amb la impermeabilització existent al voltant de l'àrea d'actuació.
 - Muntatge de nova bancada flotant antivibració continua de formigó armat sobre lamina d'escuma de polietilè d'alta densitat i panells antivibració de fibra de vidre o similar, amb les dimensions adequades per a la nova bomba de calor.
 - Subministrament de bomba de calor segons les característiques marcades a l'apartat 3.3. Inclou el subministrament i muntatge de antivibradors (silent-blocks) nous adequats a la nova bomba de calor.
 - Subministrament de mitjans de transport pel trasllat de la bomba de calor fins a l'edifici.
 - Subministrament de mitjans d'elevació (grua) per a posar la nova bomba de calor a la seva ubicació a EMPCC32. Aquest servei requereix la ubicació de la grua al carrer. Les dues possibles ubicacions estan indicades a l'Annex 3, una es al carrer Baldiri Reixac que es de vianants i l'altre al carrer Josep Samitier que es una via de circulació de vehicles. S'hauran de incloure els permisos de



l'ajuntament si fos necessari i preveure la possibilitat que s'hagi de fer en cap de setmana..

- Subministrament i muntatge de les noves canonades d'aigua amb tub d'acer negre estirat sense soldadures DN80 des de sala de bombes fins a la nova bomba de calor. La longitud estimada de canonada DN80 a muntar es de 25 metres. Inclou accessoris, suports, aïllament d'escuma elastòmera i recobriment en xapa d'alumini de les canonades. S'hauran de subministrar i substituir les vàlvules de tall, filtre de entrada, manòmetres i termòmetres a la entrada i sortida de la bomba de calor. Torna a muntar les sondes de temperatura dels sistema de control a entrada i sortida de la bomba de calor.
- Desmuntatge i retirada de la bomba primària existent i substitució per un carret de canonada d'acer negre estirat sense soldadures DN80. Inclou accessoris i aïllament d'escuma elastòmera.
- Subministrament de 4 vàlvules motoritzades per substituir les existent pel canvi de cicle de funcionament de fred/calor. Les vàlvules actuals estan avariades i no fan l'actuació correctament.
- Subministrament i muntatge de les línies elèctriques de potencia i recuperació de les línies de maniobra existents fins a la nova refredadora, inclou nou interruptor de 200A 4P o similar, adequats a la nova escomesa per a la bomba de calor i safates de reixeta en tot el seu recorregut. La longitud estimada de la nova escomesa elèctrica a la bomba de calor es de 10 metres.
- Subministrament i muntatge de nou aïllament d'escuma elastòmera per a canonades de calefacció existents a les connexions del bescanviador de la caldera. A les fotografies de l'Annex 4 es pot veure el bescanviador i les canonades que actualment no tenen aïllament.
- Retirada i tractament de tots els residus generats en els treballs. S'haurà de justificar el tractament de tots els residus.
- Posada en servei de la nova bomba de calor:
 - Proves d'estanqueïtat de les canonades.
 - Proves funcionament de la bomba de calor segons el protocols del fabricant.
- Integració de la nova bomba de calor al sistema de control de instal·lacions de l'edifici:
 - Connexió de la bomba de calor a la xarxa de comunicacions del PCB. No esta inclòs dintre de l'abast del servei el punt de xarxa per comunicar la bomba de calor amb el sistema de control de instal·lacions de l'edifici. Aquest punt de dades serà facilitat pel Parc Científic de Barcelona.
 - Configuració de la bomba de calor per permetre la comunicació amb el sistema de control.
 - Configuració del punts de dades necessaris al sistema de control. El sistema de gestió tècnica de l'edifici es WSC Indusoft de la empresa Controlli Delta.
 - Creació de pantalles gràfiques per visualitzar els diferents punts de dades.
- Documentació i legalització de la nova bomba de calor:
 - Projecte o memòria tècnica prèvia de substitució de la bomba de calor justificant el compliment del RITE i altre normativa vigent. Inclou el visat del Col·legi.
 - Documentació amb la legalització de la modificació de la bomba de calor. Inclou taxes necessàries.
 - Lliurament de documentació as-built: memòria tècnica descriptiva de la instal·lació, manuals de la bomba de calor, fitxes tècniques i certificats del materials muntats, esquemes hidràulic i elèctric, i plànols.



Informació bàsica pel servei de grua necessària per la retirada i subministrament del equip (és a mode informatiu per preparar l'oferta. Cal comprovació abans de l'execució dels treballs):

Moviment vertical: Alçada edifici des de carrer	12 metres
Moviment horitzontal: Distància entre l'eix bancada i la línia façana	50 metres
Pes equips aprox.	2,5 Tn

3.3. CARACTERÍSTIQUES DE LA NOVA BOMBA DE CALOR

Bomba de calor condensada per aire amb grup hidràulic incorporat amb les següents característiques mínimes:

Tipus de refrigerant	Amb PCA (GWP) < 150
Nº de circuits frigorífics	≥ 2
Certificat Eurovent	SI
Potència frigorífica (kW)	> 190
Potència calorífica (kW)	> 230
Potència elèctrica absorbida a plena carrega (kW)	< 90
EER (segons EN 14511)	≥ 2,50
COP (segons EN 14511)	≥ 3
Tipus de fluid	AIGUA (sense glicol)
Temperatura sortida aigua freda (°C)	≤ 7
Temperatura sortida aigua calenta (°C)	≥ 60
Potència sonora dB(A)	< 97
Pressió sonora dB(A) a 10 m.	< 65
Alimentació elèctrica V-Hz-ph	400-50-3
Tipus de compressor	SCROLL
Nº de compressors	≥ 2
Mòdul hidràulic	SI
Control electrònic	SI. Amb ptotocol de comunicacions per connectar a sistema de supervisió extern. Com a mínim ha de permetre la comunicació dels paràmetres del llistat a l'apartat 3.4

La refredadora haurà de disposar de servei de gestió remota per part del fabricant durant tot el seu període de garantia.

S'haurà de fer un estudi de la ubicació de la nova bomba de calor per garantir les distàncies de seguretat necessàries segons el tipus de refrigerant i els espais de manteniment requerits pel fabricant.

3.4. PUNTS DE CONTROL



S'hauran de configurar com a mínim els següents punts de la refredadora al sistema de control de instal·lacions WSC Indusoft de la empresa Controlli Delta:

- Temperatura entrada aigua.
- Temperatura sortida aigua.
- Temperatura entrada aire condensació.
- Temperatura sortida aire condensació.
- Pèrdua de pressió a l'evaporador.
- Alarma general.
- Ordre d'encesa i aturada.
- Estat de marxa de cada un dels compressors.
- Pressió d'oli a cada compressor.
- Pressió aspiració a cada compressor.
- Pressió descarrega a cada compressor.
- Temperatura i pressió d'evaporació.
- Temperatura i pressió de condensació.
- Estat de marxa de la bombes primàries.
- Cabal d'aigua.
- Diferencial pressió de la bomba.
- % de capacitat de refredament o escalfament.
- Energia consumida.
- Energia subministrada.
- EER / COP

4. SISTEMES DE CONTROL I SEGUIMENT DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

L'empresa licitadora haurà de disposar de la capacitat per portar a terme la gestió, planificació, coordinació i execució de totes aquestes actuacions.

Els serveis contractats estaran sotmesos a la inspecció i vigilància de la Fundació Parc Científic de Barcelona, així com la qualitat del servei i la capacitat de resposta de l'adjudicatari.

La empresa adjudicatària designarà un responsable que deurà estar en contacte amb la persona responsable del contracte de l'àrea de Manteniment de la Fundació Parc Científic de Barcelona, durant la realització dels treballs. Aquest responsable deurà informar puntualment a l'àrea de Manteniment del Parc Científic de Barcelona de l'evolució dels treballs i les incidències que puguin sorgir.

La empresa adjudicatària respectarà escrupolosament les instruccions relatives als horaris permesos d'actuació, al comportament del personal, la logística de la obra i a la coordinació amb les activitats del PCB.

La empresa oferent descriurà els sistemes de control i seguiment que farà servir per a garantir la correcta execució del contracte, així com per a assegurar una informació puntual del desenvolupament dels treballs i de les incidències que puguin produir-se.

5. MITJANS MATERIALS

Per a la correcta realització dels treballs, el personal tècnic haurà de disposar dels mitjans materials necessaris. Els mitjans materials que es posen a disposició del contracte, han d'incloure com a mínim:



- Instruments de mesura: S'inclou qualsevol instrument de mesura que sigui necessari pel desenvolupament dels treballs de contracte. Els instruments de mesura disposaran de certificats de calibratge vigent.
- Equips de Protecció Individual: S'inclou qualsevol dispositiu o medi amb l'objectiu de protegir els treballadors d'un o varis riscos que puguin amenaçar la seva salut i/o seguretat.
- Eines: Eines personals i comunes per als tècnics que fan els treballs.
- Mitjans de transport i/o elevació: S'inclou qualsevol dispositiu de transport i/o elevació necessari per posar els equips a lloc o la realització de treballs en altura.

Tots els materials i equips subministrats hauran de ser de primera qualitat i amb marcat CE. A més, es compliran amb els següents requisits:

- Els materials deuran ser aprovats pel responsable del Parc Científic de Barcelona prèviament a l'execució dels treballs, per certificar que aconsegueixen amb totes les característiques demandades al present Plec.
- La manipulació, col·locació, posada en obra i proves es realitzaran seguint les recomanacions del fabricant dels equips.
- Tot el material deurà complir la normativa tècnica que li sigui d'aplicació i deurà estar lliure de qualsevol defecte o averia.

Els mitjans tècnics i materials que es facin servir compliran les normatives de seguretat i higiene en el treball, i la legislació vigent en temes mediambientals.

6. MITJANS HUMANS

El personal assignat al contracte serà el necessari i suficient per realitzar totes les tasques descrites en el termini ofert.

Respecte al personal assignat al contracte, l'adjudicatari haurà d'assegurar que:

- El personal té les capacitats apropiades, coneix perfectament les seves funcions, el grau d'implicació que s'espera d'ell i les prestacions i nivells de servei definits en aquest plec.
- El tracte dels empleats amb el personal del Parc Científic de Barcelona i amb els usuaris del Parc Científic de Barcelona, és en tot moment correcte i cortès.
- El personal està en tot moment identificat i correctament uniformat, amb la roba de treball adequada a les tasques a realitzar.
- Informarà a la Fundació Parc Científic de Barcelona del personal que assistirà a realitzar les tasques amb suficient antelació, per poder preparar els permisos d'accés. La documentació en matèria de prevenció es lliurarà a través d'una plataforma informàtica.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària el compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, Seguretat Social i Prevenció de Riscos Laborals. La Fundació Parc Científic de Barcelona es reserva el dret a sol·licitar a l'empresa adjudicatària la documentació acreditativa que consideri necessària.

7. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

La empresa adjudicatària tindrà l'obligació de complir totes les disposicions legals i reglamentaries vigents en cada moment, així com les seves modificacions i actualitzacions.

La normativa mínima sota la que es regirà el servei serà la següent:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques a Edificis (RITE)



- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
- Reial Decret 486/1997 de disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball

8. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini màxim d'execució serà de **quatre (4) mesos** a partir de l'adjudicació. Aquest termini contempla l'execució de les actuacions de subministrament, instal·lació i suport tècnic per a la posada en servei, així com presentació de tota la documentació de la legalització i As-built.

9. ANNEXOS

Annex 1: Detall del pressupost de licitació

Annex 2: Dimensions i esquema de la bomba de calor Climaveneta

Annex 3: Plànols de ubicació de la bomba de calor

Annex 4: Fotografies bomba de calor, sala i altres instal·lacions

Andrés Lara Moya
Cap de Manteniment
Fundació Parc Científic de Barcelona

ANNEX 1

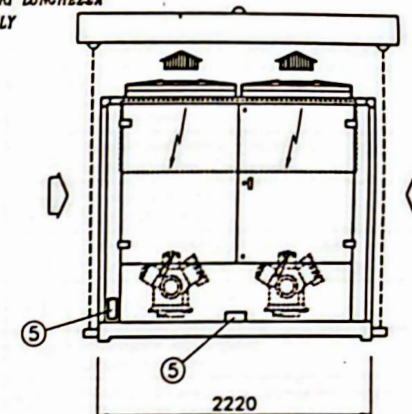
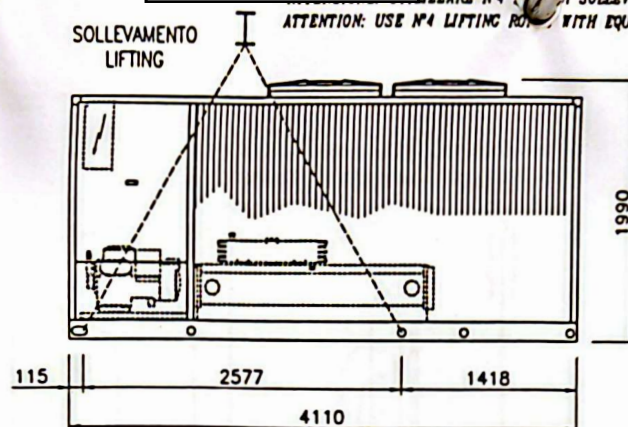
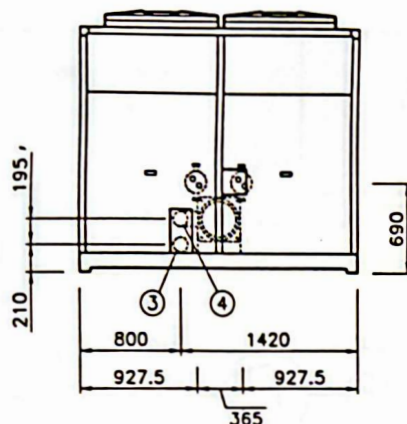


PRESSUPOST SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR EMPCC32

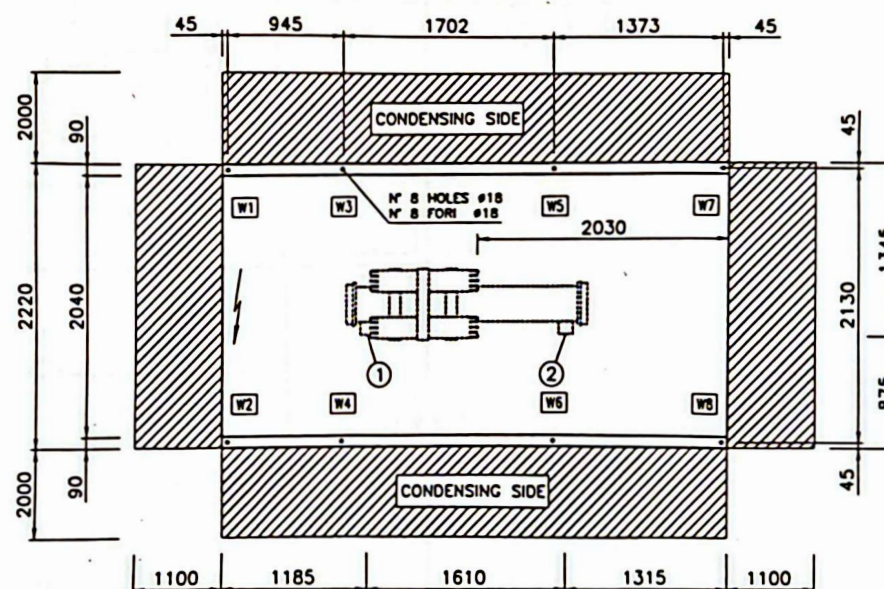
Pos.	Descripció	Quantitat	Unitat	Preu unitari	Preu total
I.1	DESMUNTATGE BOMBA DE CALOR EXISTENT				
I.1.1	Desconnexió hidràulica de la bomba de calor i retirada canonada.	1,00	p.a.	1.120,00 €	1.120,00 €
I.1.2	Desconnexió elèctrica de la bomba de calor	1,00	p.a.	280,00 €	280,00 €
I.1.3	Recuperació del gas refrigerant de la bomba de calor	1,00	p.a.	- €	- €
I.1.4	Subministrament de mitjans d'elevació (grua) per a retirar la bomba de calor	1,00	p.a.	3.220,00 €	3.220,00 €
I.1.5	Subministrament de mitjans de transport pel trasllat de la bomba de calor a un abocador autoritzat	1,00	p.a.	700,00 €	700,00 €
I.1.6	Retirada i tractament residus	1,00	p.a.	500,00 €	500,00 €
	Subtotal I.1				5.820,00 €
I.2	MUNTATGE NOVA BOMBA DE CALOR				
I.2.1	Subministrament de bomba de calor, inclou posada en funcionament pel servei tècnic oficial	1,00	ut.	72.200,00 €	72.200,00 €
I.2.2	Desmuntatge de les bancades existents	1,00	p.a.	700,00 €	700,00 €
I.2.3	Impermeabilització de tota l'àrea d'actuació	1,00	p.a.	1.700,00 €	1.700,00 €
I.2.4	Muntatge de nova bancada flotant	1,00	p.a.	2.120,00 €	2.120,00 €
I.2.5	Subministrament de mitjans de transport pel trasllat de la bomba de calor fins a l'edifici	1,00	p.a.	700,00 €	700,00 €
I.2.6	Subministrament de mitjans d'elevació (grua) per a posar la nova bomba de calor a la seva ubicació	1,00	p.a.	3.220,00 €	3.220,00 €
I.2.7	Subministrament i muntatge de canonades d'aigua acer DN80 des de sala de bombes fins a la nova bomba de calor, inclou vàlvules de tall noves, filtre, aïllament i recobriments en xapa d'alumini de les canonades.	1,00	p.a.	4.620,00 €	4.620,00 €
I.2.8	Subministrament i muntatge de 4 vàlvules motoritzades DN80 per canvi de cicle	1,00	p.a.	4.280,00 €	4.280,00 €
I.2.9	Desmuntatge bomba primària i muntatge carret.	1,00	p.a.	310,00 €	310,00 €
I.2.10	Subministrament i muntatge de les línies elèctriques de potencia i recuperació de les línies de maniobra existents fins a la nova refredadora, inclou nou interruptor de 200 A. 4P per a la bomba de calor i safates de reixeta en tot el seu recorregut.	1,00	p.a.	2.420,00 €	2.420,00 €
I.2.11	Subministrament i muntatge de nou aïllament per a canonades de calefacció existents al bescanviador de la caldera.	1,00	p.a.	920,00 €	920,00 €
I.2.12	Retirada i tractament residus	1,00	p.a.	200,00 €	200,00 €
	Subtotal I.2				93.390,00 €
I.3	POSADA EN SERVEI				
I.3.1	Proves estanqueïtat canonades	1,00	p.a.	280,00 €	280,00 €
I.3.2	Proves funcionament de la bomba de calor	1,00	p.a.	700,00 €	700,00 €
	Subtotal I.3				980,00 €
I.4	INTEGRACIÓ REFREDADORA AL SISTEMA DE CONTROL D'INSTAL·LACIONS				
I.4.1	Connexió de la refredadora a la xarxa de comunicacions del PCB. No està inclòs dintre de l'abast del servei el punt de xarxa per comunicar la refredadora amb el sistema de control de instal·lacions de l'edifici	1,00	p.a.	200,00 €	200,00 €
I.4.2	Configuració de la refredadora per permetre la comunicació amb el sistema de control	1,00	p.a.	150,00 €	150,00 €
I.4.3	Configuració dels punts de dades necessaris al sistema de control	1,00	p.a.	500,00 €	500,00 €
I.4.4	Creació de pantalles gràfiques per visualitzar els diferents punts de dades	1,00	p.a.	625,00 €	625,00 €
	Subtotal I.4				1.475,00 €
I.5	DOCUMENTACIÓ				
I.5.1	Partida alçada per la legalització de les instal·lacions (projecte, certificats, etc). Inclou les taxes necessàries.	1,00	p.a.	700,00 €	700,00 €
I.5.2	Partida alçada per generar tota la documentació tècnica de les instal·lacions (memòria, manuals, plànols, esquemes, etc).	1,00	p.a.	300,00 €	300,00 €
	Subtotal I.5				1.000,00 €
I.6	ALTRES				
I.6.1	Imprevistos (a justificar)	1,00	p.a.	2.000,00 €	2.000,00 €
	Subtotal I.6				2.000,00 €
	TOTAL P.E.M INSTAL·LACIONS				104.665,00 €
	SEGURETAT I SALUT(2%)				2.093,30 €
	CONTROL QUALITAT (1%)				1.046,65 €
	DESPESES GENERALS (13%)				13.606,45 €
	BENEFICI INDUSTRIAL (6%)				6.279,90 €
	TOTAL P.E.C INSTAL·LACIONS				127.691,30 €

ANNEX 2

ATTENZIONE: USARE N°4 SOLLEVAMENTO DI PARI LUNGHEZZA
ATTENTION: USE N°4 LIFTING ROPE WITH EQUAL LENGTH ONLY

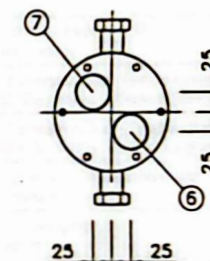


SUPPORTING BASEMENT



ENTRATA ARIA
AIR INLET
USCITA ARIA
AIR OUTLET

DESUPERHEATOR CONNECTIONS
CONNESSIONI DESURRISCALDATORE



- ① EVAPORATOR WATER INLET
ENTRATA ACQUA EVAPORATORE $\varnothing 4"$ GAS (*)
- ② EVAPORATOR WATER OUTLET
USCITA ACQUA EVAPORATORE $\varnothing 4"$ GAS (*)
- ③ OPTIONAL EVAPORATOR WATER INLET
ENTRATA ACQUA EVAPORATORE OPZIONALE $\varnothing 4"$ GAS (*)
- ④ OPTIONAL EVAPORATOR WATER OUTLET
USCITA ACQUA EVAPORATORE OPZIONALE $\varnothing 4"$ GAS (*)
- ⑤ POWER INLET (HOLE PRE-CUT)
INGRESSO LINEA ELETTRICA (FORO PRETRANCIATO)
- ⑥ OPTIONAL FLANGED CONNECTIONS
CONNESSIONI FLANGIATE OPZIONALI

OPTIONAL DESUPERHEATOR
DESURRISCALDATORE OPZIONALE

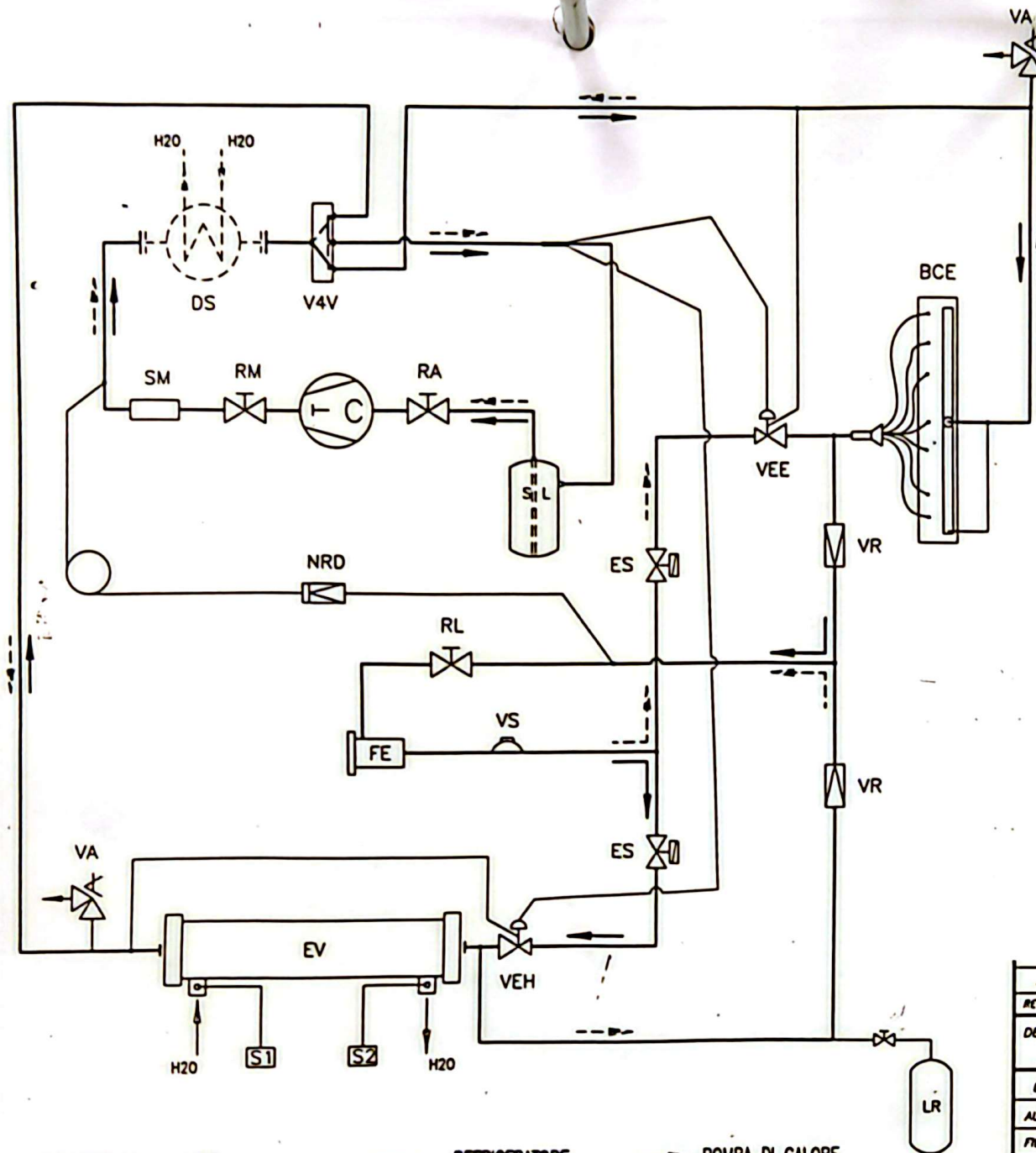
- ⑥ DESUPERHEATOR WATER INLET
ENTRATA ACQUA DESURRISCALDATORE $\varnothing 1\frac{1}{4}"$ GAS
- ⑦ DESUPERHEATOR WATER OUTLET
USCITA ACQUA DESURRISCALDATORE $\varnothing 1\frac{1}{4}"$ GAS

DISTRIBUZIONE PESI - WEIGHT DISTRIBUTION (Kg)

TYPE-TIPO	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	TOTAL
WRAN	338	338	306	306	247	247	199	199	2180
WRAND	325	325	325	325	326	326	169	169	2290

REV. N°	DESCRIPTION			DRAWING N°	REV. N°
DESCRIPTION: AIR COOLED WATER CHILLER WRAN/D B-LN 0822				D0831510-0	
DRAWN	DATE 13/09/96	SUBSTITUTES N°	SCALE 1:40		
AUDITEN	DATE 13/09/96	SUBSTITUTES BY N°	SHEET OF		
BY TERM OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION			CLIMAVENETA S.P.A.		

ALLEGATO N°2-3



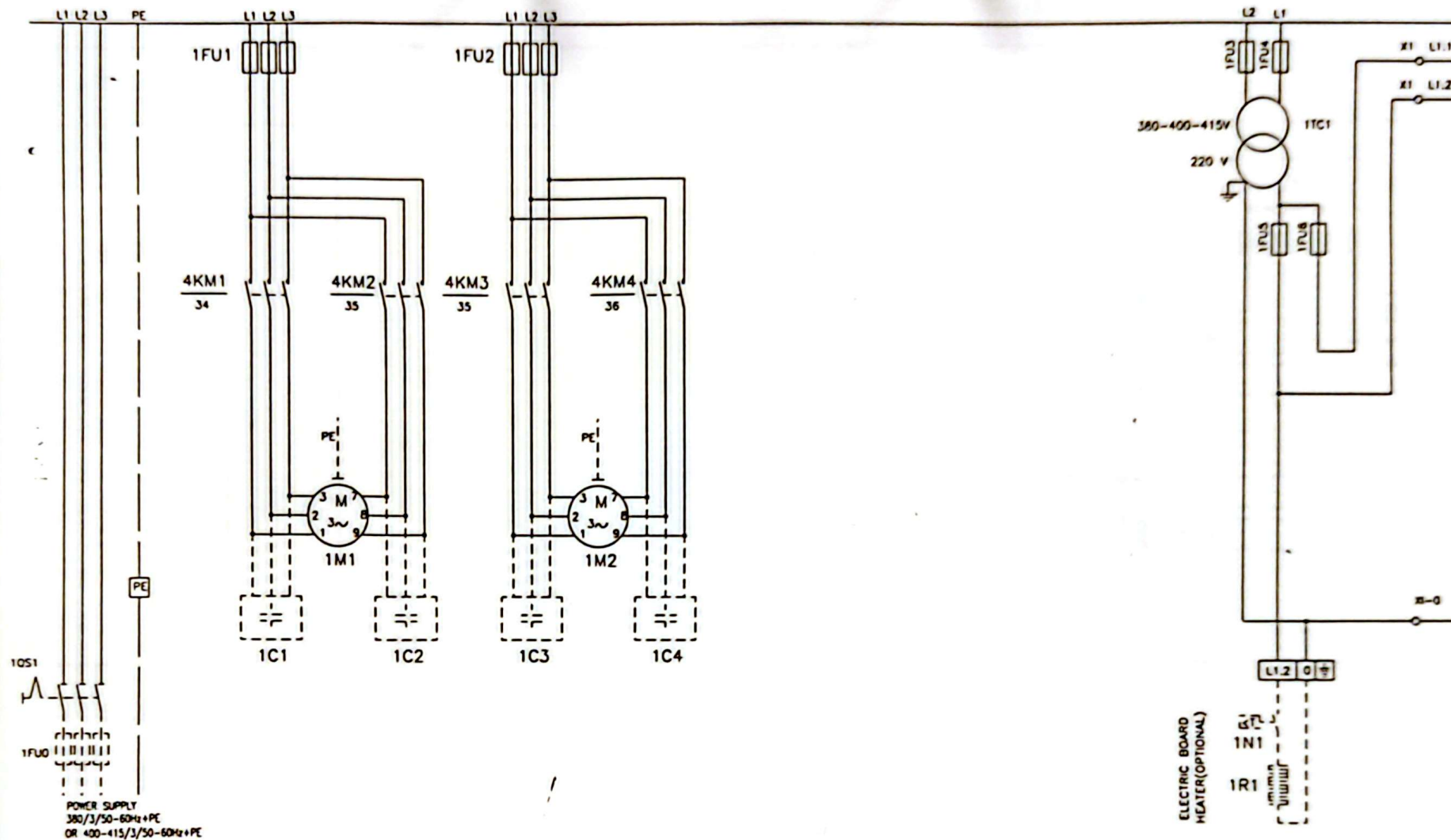
LEGENDA - LEGEND

BCE	Condens./Evapor. (scamb.alettato) Condens./Evapor. (finned exchanger)
C	Compressore Compressor
DS	Desurriscaldatore (opzionale) Desuperheater (optional)
ES	Valvola solenoide Solenoid valve
EV	Evapor./Condens. (fascio tubiero) Evapor./Condens. (tube exchanger)
FE	Filtro disidratatore Filter drier
LR	Ricevitore del liquido Liquid receiver
NRD	Valvola differenziale monodirezionale Differential valve
RA	Rubinetto di aspirazione Suction valve
RL	Rubinetto del liquido Liquid valve
RM	Rubinetto di mandata Discharge valve
S1	Sonda ingresso acqua evaporatore Evaporator inlet probe
S2	Sonda uscita acqua evaporatore Evaporator outlet probe
SL	Separatore del liquido Liquid separator
SM	Silenziatore Muffler
VA	Valvola di sicurezza A.P. H.P. relief valve
VEE	Valvola termostatica (scamb.alettato) Thermostatic valve (finned exchanger)
VEH	Valvola termostatica (fascio tubiero) Thermostatic valve (tube exchanger)
V4V	Valvola a 4 vie inversione del ciclo 4-Way reversing valve
VR	Valvola di ritegno Check valve
VS	Indicatore del liquido Sight glass

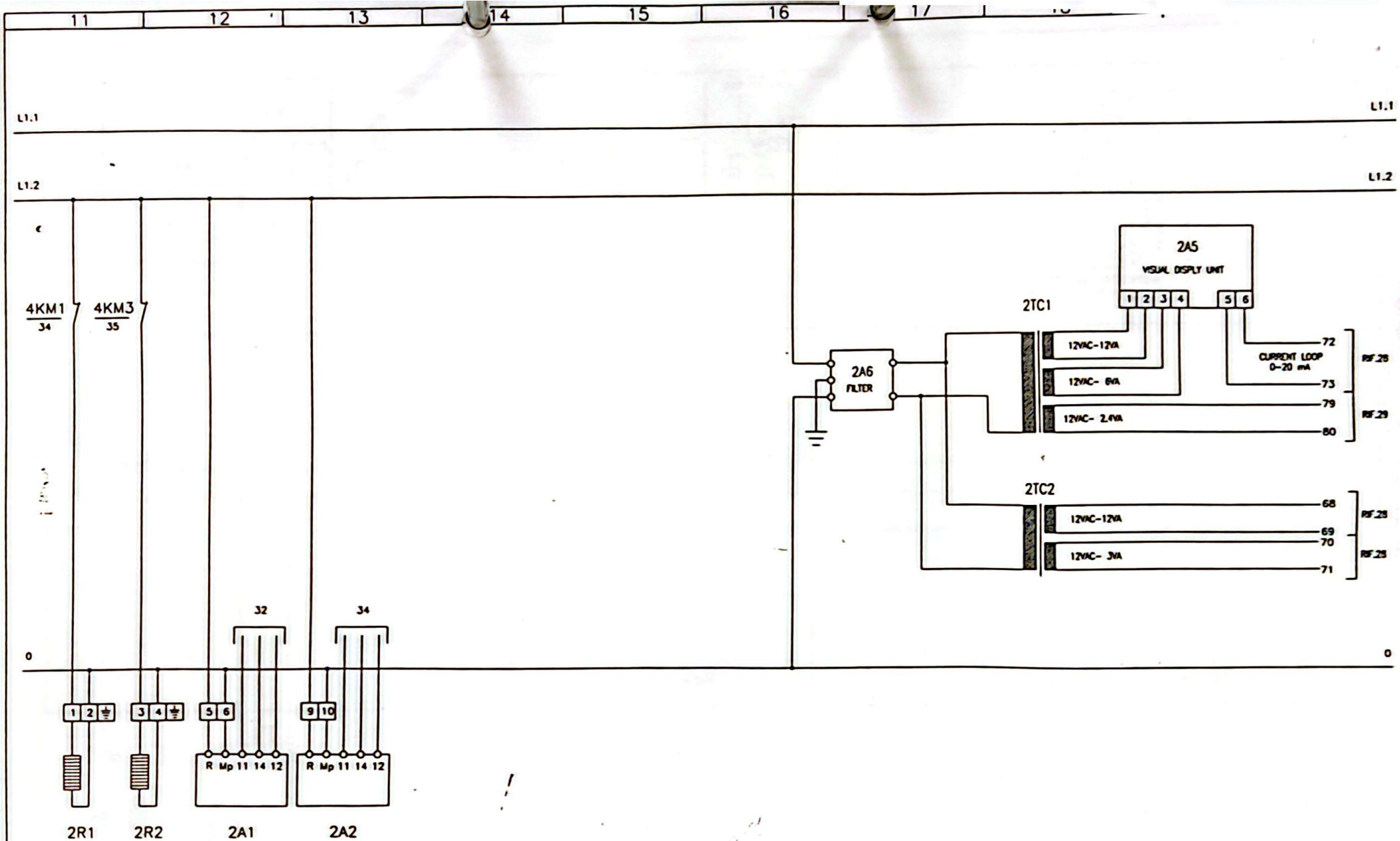
ALLEGATO N°4

→ REFRIGERATORE - - - - - POMPA DI CALORE

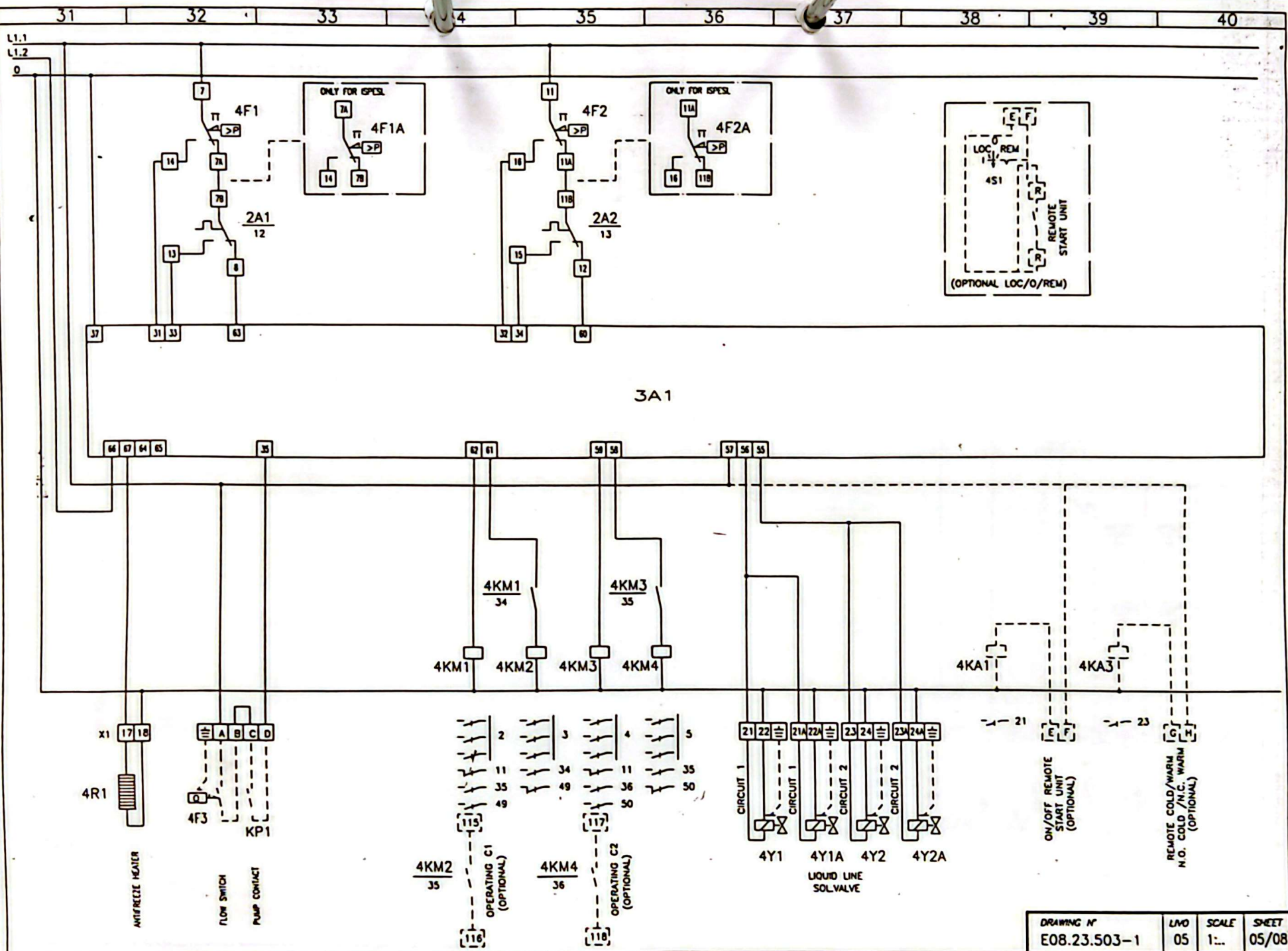
REV	Mg	DESCRIPTION	DATE	SIGL.
DESCRIPTION: REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM "NUOVI WRAN-WRAN/D"			DRAWING Mg F.08.00.510	
DRAWN :	LR	DATE : 02/09/96	SUBSTITUTES Mg :	..
AUDITEN :	LR	DATE : 02/09/96	SUBSTITUTED BY Mg:	..
FILE :	/F/F0800510	LNO : 1	SCALE 1:	SHEET - OF -
BY TERMS OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION			GUMAVENETA	



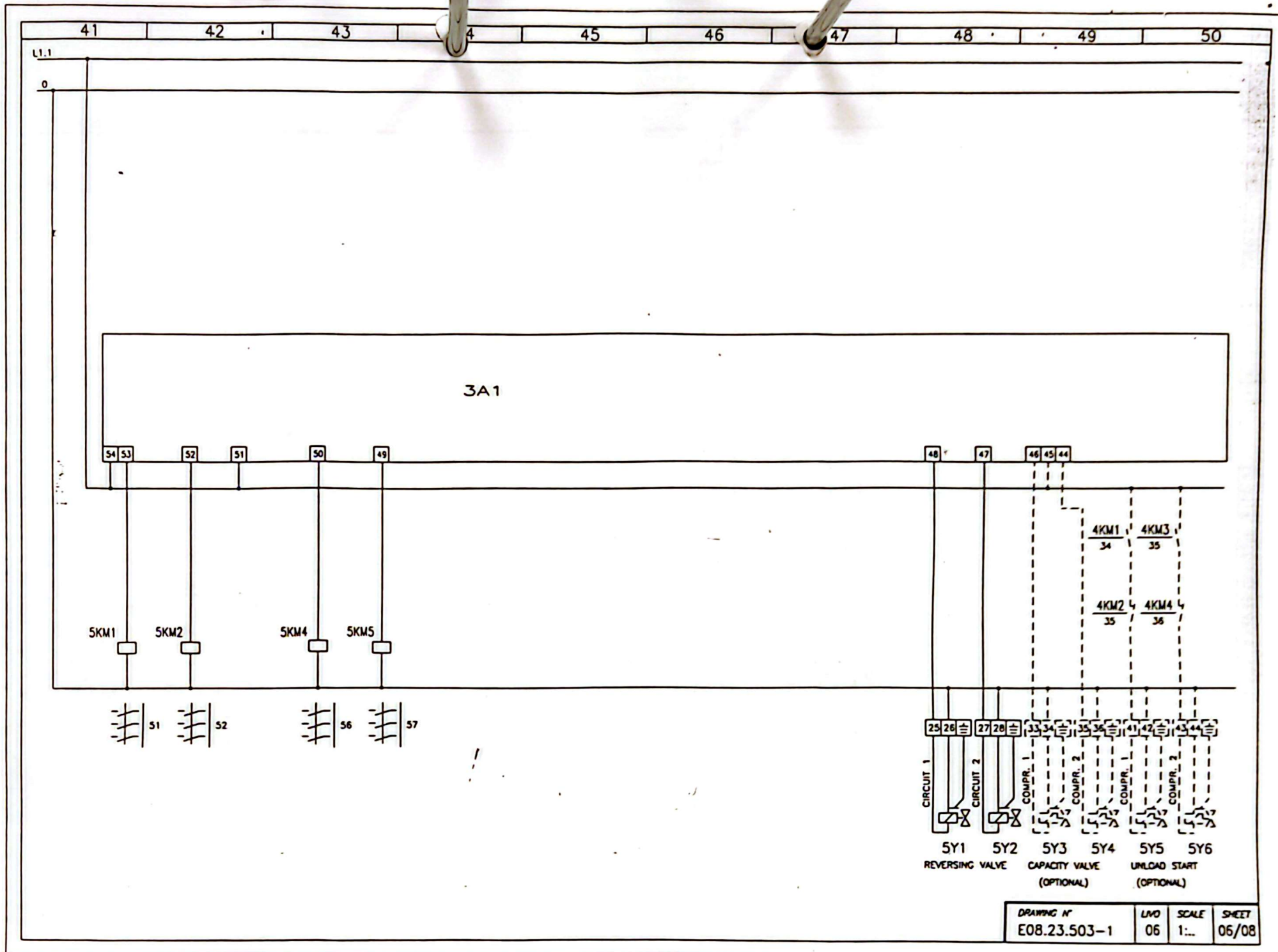
DRAWING N°	LVD	SCALE	SHEET
E08.23.503-1	02	1:1	02/08

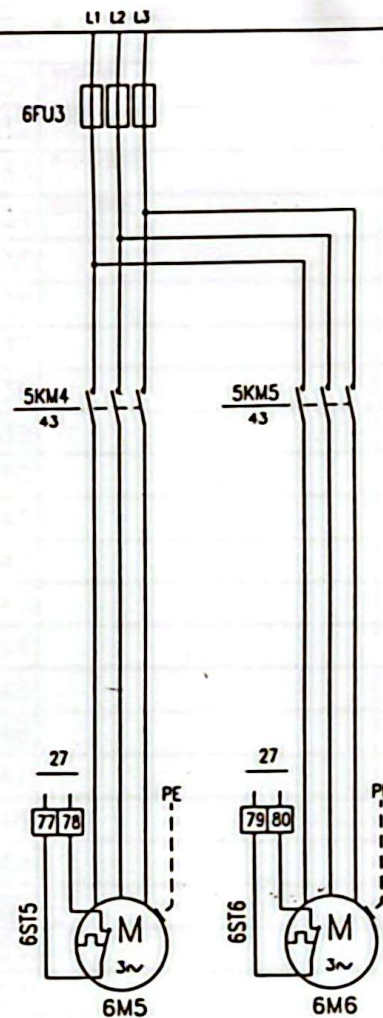
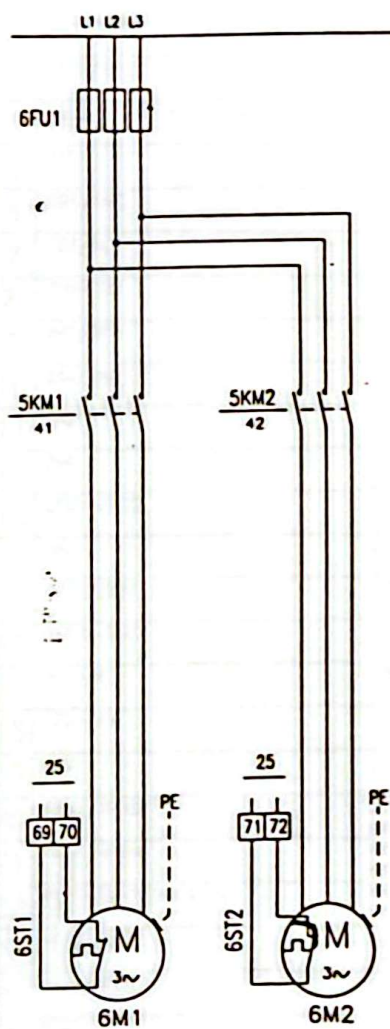


DRAWING N°	LVO	SCALE	SHEET
E08.23.503-1	03	1:...	03/08



DRAWING N°	LWO	SCALE	SHEET
E08.23.503-1	05	1:..	05/08





DRAWING N°	LMO	SCALE	SHEET
E08.23.503-1	07	1:..	07/08

ANNEX 3

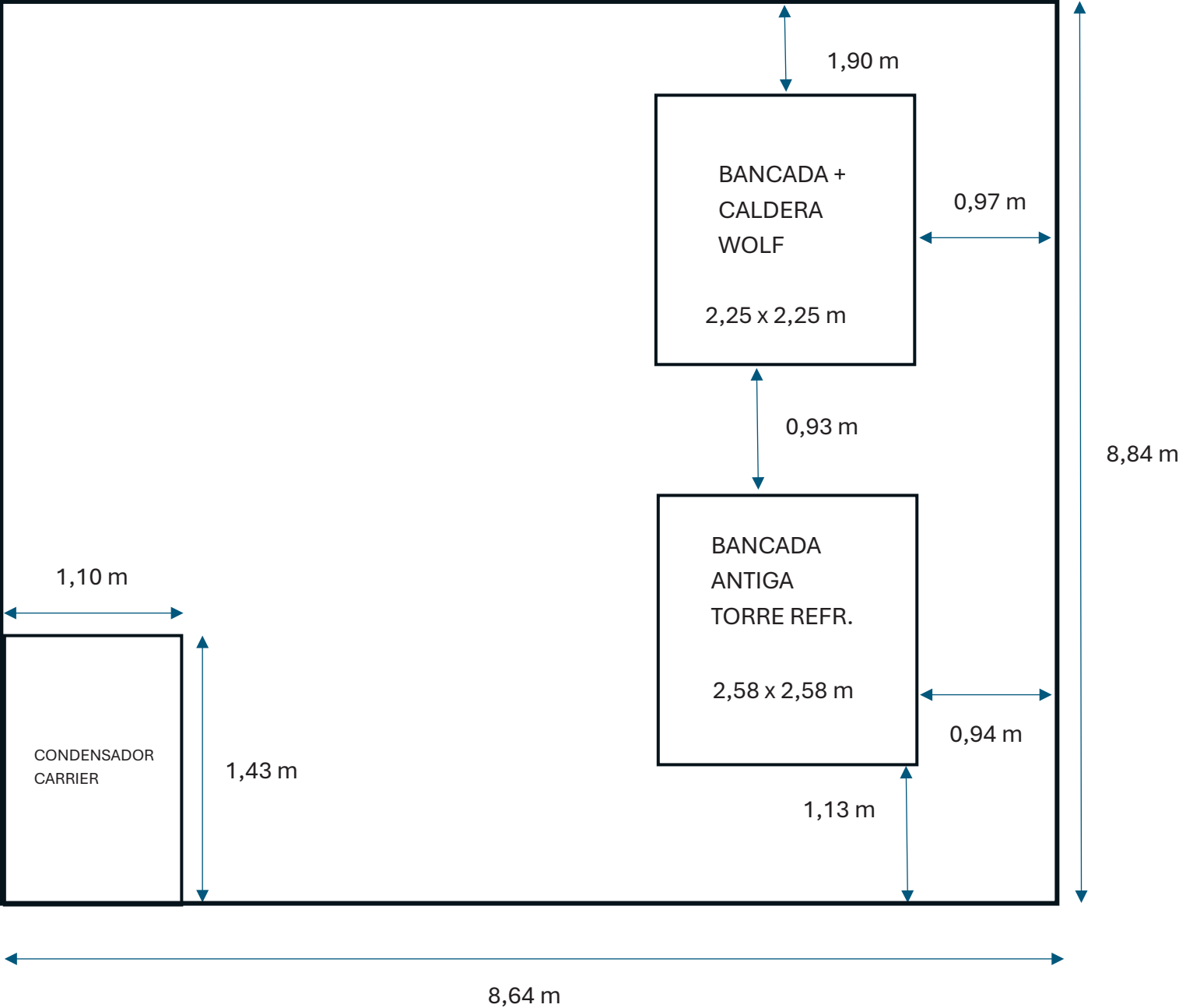
Ubicació de la sala de màquines de la bomba de calor actual
CLIMAVENETA (EMPCC3) (rectangle vermell)
i possibles ubicacions grua (cercles blaus)



Ubicació de la bomba de calor actual CLIMAVENETA (rectangle vermell)
i sala de la bomba de calor (rectangle groc)



Dimensions de la sala de la bomba de calor



Quadre
elèctric

Bancada torre refr.
2,58 x 2,58 m.

Bancada bomba calor
Climaveneta

PCC

PCC33

SALA
BOMBES

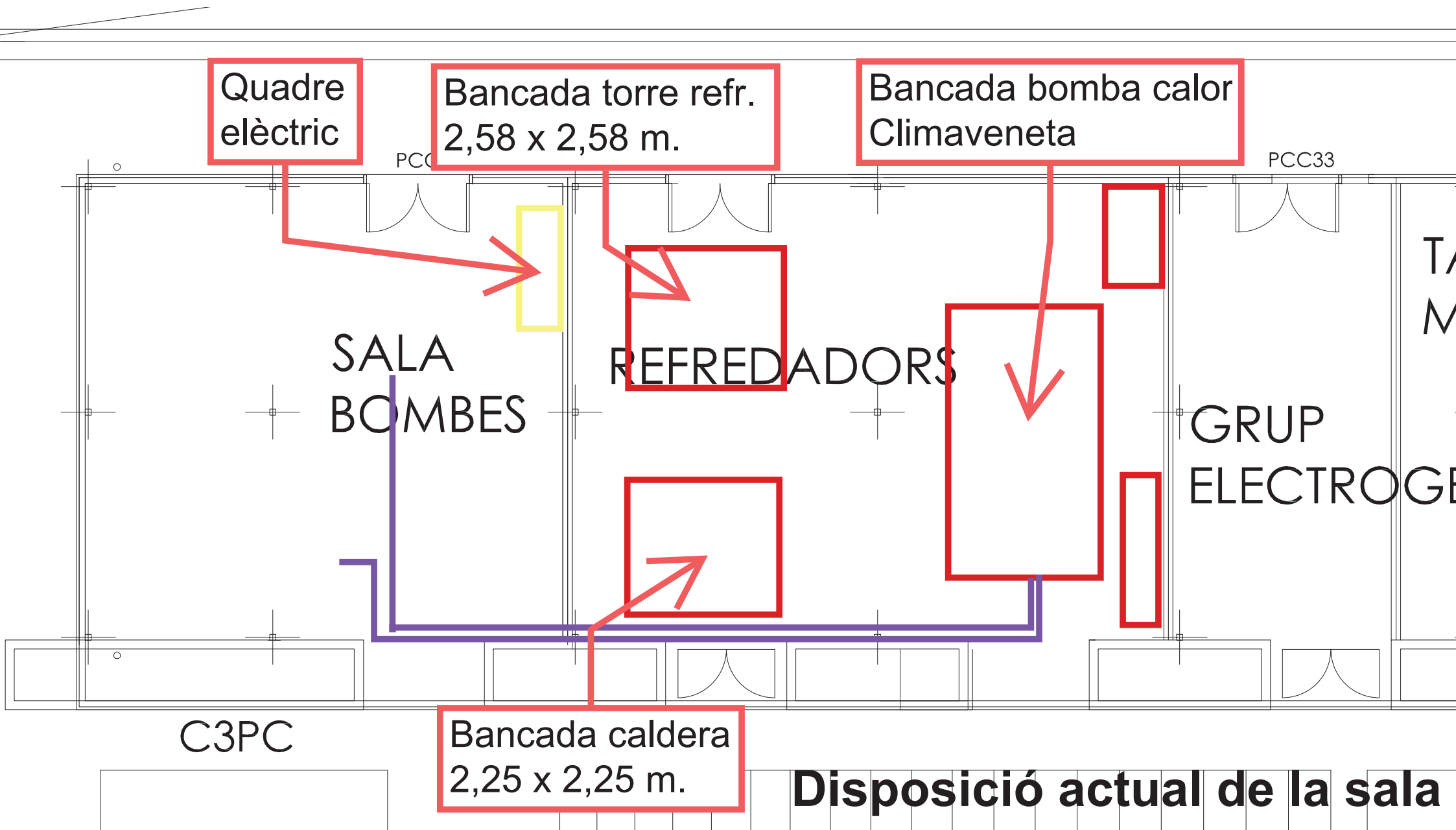
REFREDADORS

GRUP
ELECTROGE

C3PC

Bancada caldera
2,25 x 2,25 m.

Disposició actual de la sala



Quadre elèctric

Bancada nova bomba calor

PCC31

PCC32

PCC33

SALA
BOMBES

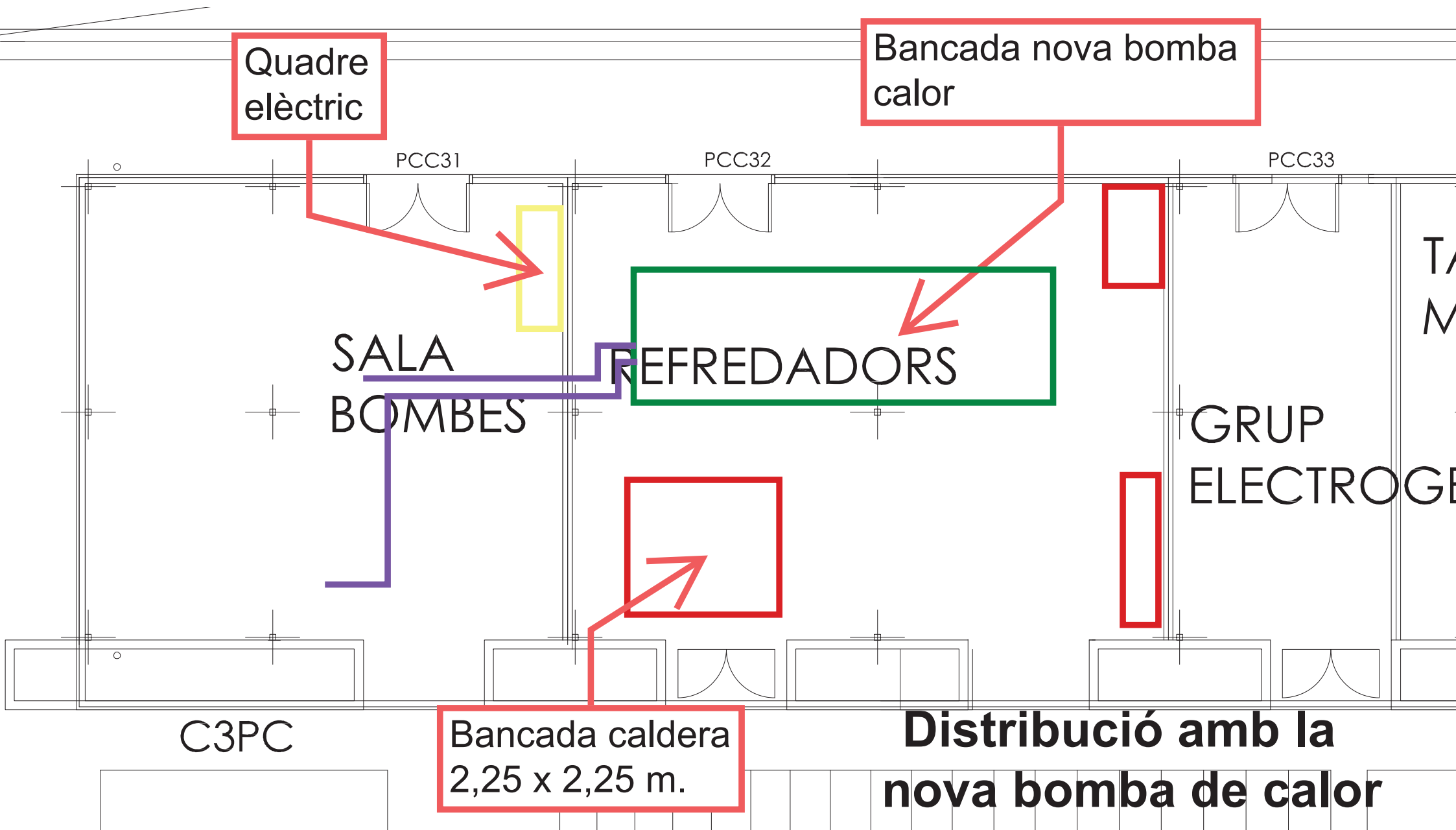
REFREDADORS

GRUP
ELECTROGE

C3PC

Bancada caldera
2,25 x 2,25 m.

**Distribució amb la
nova bomba de calor**



ANNEX 4

FOTOGRAFIES DE LA BOMBA DE CALOR I DEL SEU ENTORN



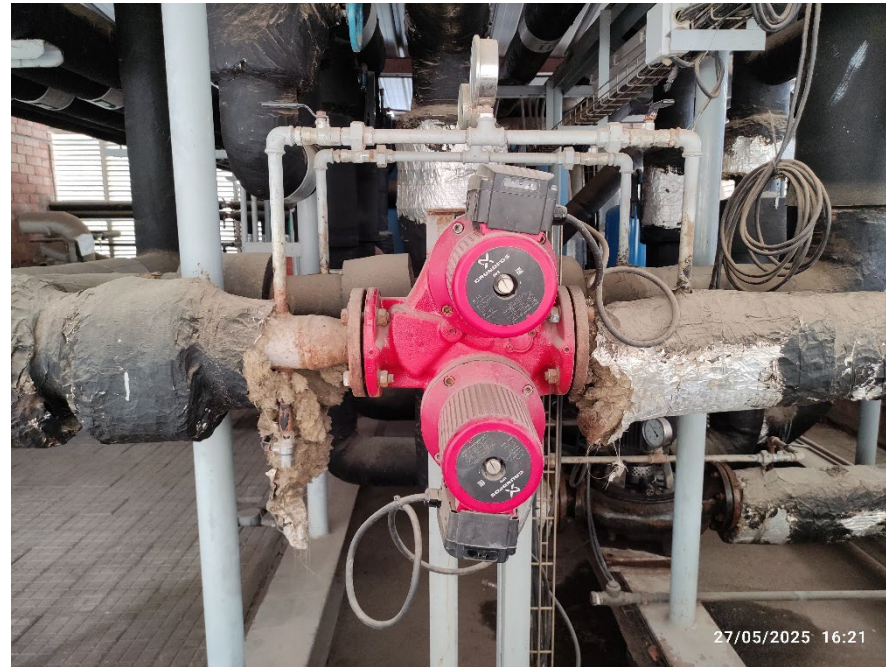


FOTOGRAFIES DE LES CANONADES PER DESMUNTAR





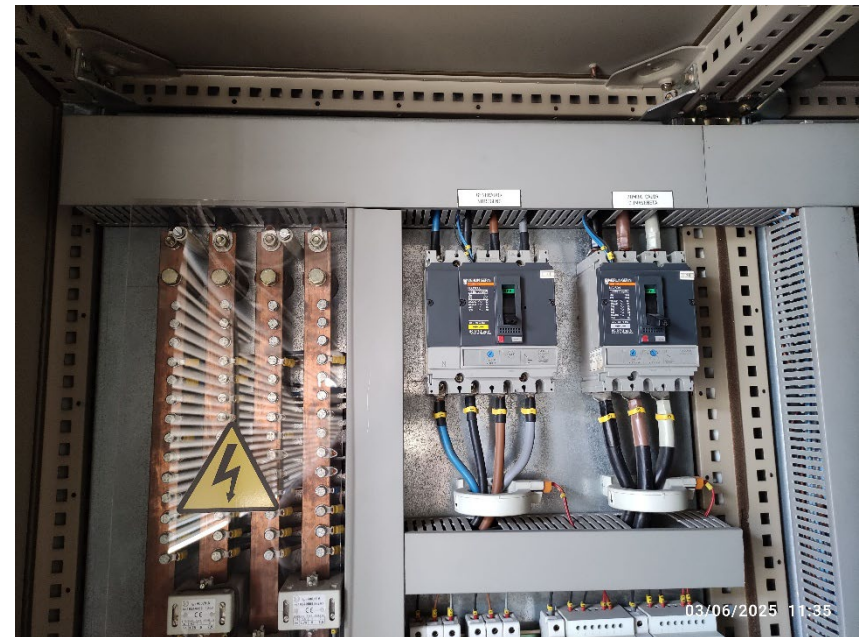
FOTOGRAFIES DE LA BOMBA D'AIGUA CALENTA PER A DESMUNTAR I POSAR UN CARRET



FOTOGRAFIES DEL BESCANVIADOR I CANONADES QUE S'HAN D'AÏLLAR



FOTOGRAFIES DEL QUADRE ELÈCTRIC I INTERRUPTORS A DESMUNTAR



FOTOGRAFIES DE LA UBICACIÓ PREVISTA PER LA NOVA BOMBA DE CALOR I PAS DE CANONADES

