

PROJECTE EXECUTIU

REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS AL CAP DE SANT GREGORI, GIRONA

CAP Sant Gregori

17150 Girona

Ref. núm. 25119

setembre 2025







1. INTRODUCCIÓ

- 1.1. Objecte
- 1.2. Dades generals
- 1.3. Normativa

2. MEMÒRIA

- 2.1. Descripció de la instal·lació actual
- 2.2. Descripció de la solució adoptada
- 2.3. Descripció de les actuacions previstes.
- 2.4. Instal·lació i posada en servei

3. ESTUDI GESTIÓ RESIDUS

- 3.1. Residus per tipologies
- 3.2. Gestió dels residus dintre de l'obra
- 3.3. Plec de prescripcions tècniques
- 3.4. Pressupost

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

5. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

- 5.1. Objecte
- 5.2. Interpretacions i aclariments al projecte
- 5.3. Modificacions
- 5.4. Direcció
- 5.5. Personal, càrregues socials, seguretat en el treball
- 5.6. Medis auxiliars, proteccions i neteja
- 5.7. Plànols de muntatge, de detall i mostres
- 5.8. Muntatge
- 5.9. Materials i modificacions
- 5.10. Proves i Assaigs
- 5.11. Condicions per a la recepció

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

7. PRESSUPOST I RESUM

8. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- 8.1. Objecte de l'estudi
- 8.2. Normativa
- 8.3. Justificació per la realització de l'estudi bàsic de seguretat i salut
- 8.4. Procés d'execució de les instal·lacions



- 8.5. Relació de riscos que poden presentar-se durant l'execució de l'obra
- 8.6. Prevenció dels riscos professionals
- 8.7. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
- 8.8. Càrrega i descàrrega de materials
- 8.9. Primers auxilis
- 8.10. Serveis Higiènics i caseta d'obra



1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte

L'objecte del projecte és el disseny, descripció, definició de la substitució, per dues bombes de calor, de la refredadora aire-aigua que forma part de la instal·lació de climatització de l'Edifici del CAP Sant Gregori. situat a Plaça President Lluís Companys, 2, al municipi Sant Gregori, de la província de Girona. També hi forma part la substitució del sistema centralitzat de producció d'Aigua Calenta Sanitària (A.C.S.) per escalfadors instantanis en la zona de les sales de consulta, per dotar d'aigua calenta a les piques existents.

Les instal·lacions es dissenyaran sempre mantenint l'estalvi energètic, la fiabilitat dels sistemes i la simplicitat d'ús i manteniment.

En tots els casos s'acompliran les vigents normes i reglaments.

1.2. Dades generals

1.2.1 Titular

Nom: ICS – Gerència territorial Girona
Adreça: C/Santa Clara, 35
Població: 17001 Girona
CIF: Q5855029D

1.2.2 Autor del projecte

Nom: Joaquim Sajat Costa
QS Enginyeria i Associats, SLP
Adreça: C/ Santa Llogaia, 24 – Les Forques
Població: 17740 - Vilafant
Telèfon: 972548856
NIF: B17986654

1.2.3 Situació

Nom: CAP Sant Gregori
Adreça: Plaça President Lluís Companys, 2,
Població: 17150 Girona



1.3. Normativa

La maquinaria, materials i execució de les instal·lacions, hauran d'estar legalitzades i disposar de les oportunes autoritzacions de posada en servei. Per tant, a més de les condicions generals fixades en els apartats d'aquest projecte, la instal·lació haurà d'acomplir amb tot el següent:

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE), i les instruccions tècniques complementàries (ITE). RD 1027/2007 del 20 de juliol.
 - Correcció d'errors del 28 de febrer de 2008.
 - RD 1826/2009 de 27 de novembre, modificació RITE
 - Correcció d'errors del 12 de febrer de 2010
 - Correcció d'errors del 18 de març de 2010
 - RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 - Correcció d'errors del 5 de setembre de 2013
 - RD 178/2021 de 26 de març, modificacions RITE
- Normes UNE d'aplicació.
- Codi Tècnic de la Edificació, CTE R.D. 314/2006 del 17 març i posteriors modificacions
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión " del Ministeri d'Indústria i Energia" aprovat per-RD 842 / 2002 de 2 d'agost. BOE 224, de 18 de setembre de 2002. També s'ajustarà a les "Instrucciones Técnicas Complementarias para su aplicación ITC-BT".
- Decret 21/2006, de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Altres Normes autonòmiques d'aplicació.
- Ordenances Municipals que afectin a l'activitat.



2. MEMÒRIA

2.1. Descripció de la instal·lació actual

Actualment la central de producció de fred i calor objecte del projecte està formada per:

- 1 refredadora aire-aigua marca CLIMAVENETA model NECS/LN 302 (silenciada) de potència frigorífica de 74,2 kW i absorbida de 27,3 kW (compressors) i 1,3 kW (ventiladors).
- 1 caldera marca FER, model Seven N EL 2S, de potència útil de 99 kW i potència nominal de 120,9kW.

Aquest sistema dona servei a tot l'edifici del CAP de Sant Gregori, mitjançant un circuit a 4 tubs que alimenta la zona de cassettes de despatxos i els Climatitzadors per la resta del CAP que reparteixen l'aire a través de conductes.

Actualment la caldera està en funcionament per a la calefacció del centre. L'ACS es produeix de manera provisional amb un termo elèctric. Donat que la instal·lació és antiga i preveient una possible fallada de la refredadora, es considera necessària la substitució de la refredadora, a efectes de garantir el servei. Aprofitant per instal·lar una bomba de calor amb capacitat per fer fred i calor, solucionant així la calefacció i la climatització.





2.2. Descripció de la solució adoptada

Una vegada analitzades diferents solucions, i buscant l'equilibri entre el cost de l'acció, els espais disponibles i el compliment de la normativa, s'ha escollit la instal·lació de dues unitats de bomba de calor aire – aigua per producció de fred i calor amb potència equivalent i amb mides suficients per poder encabir-la en l'espai disponible que ens quedarà després del desmuntatge de l'actual amb grup hidrònic.

Les noves unitats de bomba de calor, s'ubicaran al mateix espai que actualment ocupa la unitat CLIMAVENETA existent i que es substitueix.

Prèvia a la instal·lació de les noves unitats es desconnectarà i es retirarà l'existent, adequant l'estructura de suport a les dimensions de les noves unitats, així com les canonades que connecten hidràulicament la impulsió i el retorn amb la unitat a reemplaçar.

Per evitar refluxos d'aire s'instal·larà una previsió de xapa galvanitzada en la sortida dels ventiladors de les bombes de calor fins l'altura del pati de màquines.

Essencialment es canviarà la instal·lació de 4 a 2 tubs a nivell de climatització en conversió fred/calor, anul·lant la caldera i substituint la refredadora per les dues bombes de calor.

També es retiraran la bomba de circulació, les vàlvules i accessoris associats a aquesta. Es realitzarà també la modificació del pas de canonades que uneixen la bomba de circulació amb el circuit hidràulic.

A nivell elèctric, la proposta de bomba de calor realitzada, permet no haver de canviar la potència elèctrica contractada, i simplement s'aprofitarà l'actuació per revisar les proteccions elèctriques al quadre de distribució i si cal es renovaran per adaptar la nova instal·lació a la substitució de la màquina.

Dins de les actuacions previstes s'inclou la revisió i reparació de l'aïllament i la seva protecció de les canonades que recorren per l'exterior amb protecció per la radiació solar amb envoltant d'alumini. S'inclou també el canvi de conductes de ventilació exteriors dels climatitzadors degut al seu mal estat.

Pel que fa a la substitució del sistema centralitzat d'ACS, s'instal·laran escalfadors instantanis en les piques de les sales de consulta, donant abast d'aigua calenta muntant-ho tal com s'aprecia en plànols. Quedarà prevista d'ACS la zona de vestidor, amb un terme de 30L.

2.2.1 Desmuntatge

Abans de començar el desmuntatge de la refredadora, es tancaran les claus de tall del circuit de climatització. Una vegada aïllada, es desmuntaran els trams de canonades d'entrada i de sortida de la màquina així com els seus elements de protecció i control



com termòmetres, manòmetres, etc. També es desmuntarà tot el conjunt de sistemes de circulació d'aigua, inclosos a la refredadora.

Per la retirada de la màquina i dels elements desmuntats s'utilitzarà una grua o camió-ploma que també s'aprofitarà per portar el material necessari per fer la instal·lació i modificar la bancada. L'adjudicatari de l'obra s'encarregarà de demanar tots els permisos necessaris per poder instal·lar la grua o fer les feines amb un camió-ploma.

A nivell elèctric es desconnectarà la unitat existent i es refaran les línies d'alimentació per les dues noves unitats de bomba de calor a instal·lar.

2.2.2 Nous equips

S'instal·laran dues unitats de bomba de calor aire-aigua per la producció de fred i calor, amb d'una potència unitària de 39,93 kW en fred i 30,52 kW en calor.

Tal com s'ha comentat s'adequarà la bancada existent o sistema de suportació existent. Entre la màquina i la bancada o element de suport, s'instal·laran elements antivibradors amb les característiques adequades per absorbir les vibracions de la màquina cap a l'edifici, tenint en compte el seu pes i la freqüència de les vibracions produïdes pels motors.

Les característiques bàsiques de la bomba de calor proposada son:

Marca: DAIKIN model EWYT040CZPBA1 o equivalent

Potència frigorífica:	39,93 kW
EER	2,990
SEER	5,360
Potencia Calorífica:	30,52 kW
COP	2,634
SCOP	4,180
Compressor	Scroll
Circuits	1
Refrigerant	R32
Alimentació	400/3/50
Dimensions (Al x Am x F)	1.878 x 1.752 x 802 mm
Pes	395 kg

Tanmateix, per la producció d'ACS, s'instal·laran 7 unitats d'escalfadors instantanis i 1 unitat de termo de 30L per la zona del vestidor.

Les característiques bàsiques del escalfador instantani son:

Marca: CLAGE model MBH6 o equivalent

Potència nominal:	5,70 kW
Sortida aigua calenta a 25K	3,3 l/min
Màxima pressió d'operació	10 bar



Corrent nominal	25 A
Diàmetre cable requerit	4,0 mm ²
Alimentació	230/2/50
Dimensions (Al x Am x F)	135 x 186 x 87 mm
Pes aproximat amb aigua	1,5kg

Pel que fa al termo, les característiques són les següents:

Marca: JUNKERS model Elacell 30L o equivalent

Potència nominal:	1,20 kW
Grau protecció	IPX4
Corrent nominal	5,2 A
Dimensions (Al x ø)	457 x 440 mm
Pes aproximat amb aigua	41,5 kg

2.2.3 Instal·lació hidràulica

S'instal·laran nous trams de canonada de PPR tipus NIRON FIBER BLUE o equivalent, des de cada bomba de calor de nova instal·lació fins al punt de connexió a la instal·lació existent on caldrà realitzar la conversió al material de la instal·lació existent.

La instal·lació hidràulica es realitzarà tal i com s'ha comentat anteriorment amb canonada PPR tipus NIRON FIBER BLUE SDR9/sèrie 4, aïllat segons RITE i protegit amb alumini.

També caldrà tenir en compte l'aïllament i protecció de la valvuleria i els accessoris corresponents.

El càlcul de les xarxes de canonades s'ha realitzat, aplicant taules de càlcul creades a partir de les fórmules d'ús habitual, i en la pràctica.

El dimensionament de les canonades s'ha realitzat per un salt tèrmic de 5°C per refrigeració i 5°C per calefacció, prenent com a criteri de disseny:

Pèrdua de càrrega màxima: 30 mm de c.d.a./m

Velocitat màxima: 2 m/s

2.2.4 Aïllament dels tubs de distribució

El gruix mínim d'aïllament tèrmic, amb el que s'ha dissenyat la instal·lació és l'expressat en mm, en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid de la xarxa i per un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10°C de 0.040 W/m·K, indicats en les taules del punt IT 1.2.4.2.1.2 del RITE.

2.2.5 Punts de purga

Segons s'estableix a la ITE 1.3.4.2.3, en els circuits tancats on es generin punts alts, s'instal·laran purgadors que eliminin l'aire que es pugui acumular. La purga pot ser



manual i es col·locaran els purgadors en llocs fàcilment accessibles i en els punts alts de la instal·lació i amb diàmetre nominal superior a 15mm.

2.2.6 Punts de buidat

Tota instal·lació ha de poder ser buidada parcial o totalment. Es realitzarà acabant amb la vàlvula de bola com element de seguretat per evitar maniobres accidentals, conduït fins el desguàs més proper.

2.2.7 Instal·lació elèctrica

S'adequaran els quadres i instal·lació elèctrica existent als nous elements, i s'instal·laran les noves proteccions i línies elèctriques necessàries per l'alimentació dels nous equips i qualsevol element que ho requereixi, complint en tot moment amb el reglament vigent d'instal·lacions de baixa tensió.

2.2.8 Sistema de control.

Tots els equips es connectaran al nou sistema de control que es realitzarà per permetre el control amb un sistema obert des de la central de l'ICS segons les indicacions corporatives, podent controlar consums, estat d'equips i el funcionament general de les instal·lacions.

2.3. Descripció de les actuacions previstes.

De forma genèrica els treballs a realitzar son els següents:

- Desconnexió i retirada de la refredadora aire-aigua.
- Desconnexió i retirada del grup de pressió.
- Desconnexió i retirada de la caldera.
- Adequar bancades existents a les dimensions dels nous equips.
- Pujada i situació dels nous equips.
- Retirada de termo centralitzat actual.
- Retirada instal·lació ACS i RACS.
- Instal·lació escalfadors instantanis.
- Instal·lació termo zona vestidors.
- Instal·lació hidràulica nous equips.
- Connexió hidràulica a instal·lació existent.
- Adequació quadre elèctric general.
- Posada en funcionament i proves.
- Acabats, aïllaments, ...



- Repàs de paleta, serreller, pintura, ...

Tots el treballs inclouran:

- El transport, moviment vertical i horitzontal de materials, grues, moviments de materials, la mà d'obra de muntatge, reglatges, posada en marxa i proves de servei i posada en funcionament segons RITE, control de qualitat i indicacions de la DF.
- Senyalització i identificació dels elements de la instal·lació.
- Confecció i aplicació del pla de seguretat i salut.
- Tots els mitjans de protecció i seguretat per la prevenció de riscos laborals necessaris.
- La gestió de residus.
- Eliminació de restes, neteja final i retirada de runes a l'abocador.
- Totes les actuacions i mesures necessàries per minimitzar l'afectació als usuaris. Això significa que les empreses licitadores hauran de tenir en compte a l'hora de presentar l'oferta que l'execució dels treballs es faran en funció de l'organització i l'ocupació dels espais afectats. Per tant, han de contemplar la possibilitat de fer els treballs en jornades de tardes i caps de setmana.
- Treballs de replanteig, re càlcul i confecció de plànols d'obra i as-built.
- Formació equip de manteniment.
- Legalització de les instal·lacions.

2.4. Instal·lació i posada en servei

La instal·lació serà realitzada per tècnics qualificats i degudament acreditats.

La recepció en obra del equips i material, el control de l'execució i el control de la instal·lació acabada es realitzarà segons el present projecte i al que indica el capítol IV del RITE i en especial els articles 20, 21 i 22. I pel que fa a les proves, ajust, equilibrat i eficiència energètica l'indicat en el IT 2 del RITE.

L'engegada serà realitzada per tècnics qualificats, i el SAT's de les marca dels equips, realitzant els ajustos necessaris i la formació de funcionament i manteniment al personal de manteniment de l'edifici.



Vilafant, setembre 2025

Joaquim Sajat Costa
QS Enginyeria i associats, SLP



3. ESTUDI GESTIÓ RESIDUS

(Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010)

3.1. Residus per tipologies

Estimació de residus portats a desballestament i retirada de refredadores, canonades, accessoris i valvuleria, instal·lacions elèctriques i de tots els elements i instal·lacions existents que restin en desús.

RESIDUS

Materials inerts de la construcció: No es preveu que es generin

Material No especials:

-	Metalls barrejats	170407	4 m3	1250 kg
-	Plàstic	170203	1 m3	100 kg
-	Cartró	150101	1 m3	50 kg

Materials especials: No es preveu que es generin

Total materials: 6 m3 1400 kg

3.2. Gestió dels residus dintre de l'obra

Pel volum de residus no es preveu separació selectiva

Tots el residus es gestionaran i es portaran a l'abocador o gestor de residus autoritzat

3.3. Plec de prescripcions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

3.4. Pressupost

Els treballs degut a la gestió de residus s'estimen a PEM en 1.150,00 €



4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

SITUACIÓ
EMPLAÇAMENT I UBICACIÓ

Núm. plànol	Escala
SE-01	A3
Referencia	Data
25119	2025

SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA FREDA	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA CALENTA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA CALENTA	
	VÀLVULA DE BOLA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORIZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	
	MANEGUETS ANTIVIBRATORIS	
	BOMBA CIRCULADORA	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	DIPOÏT D'INÈRCIA	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

**Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona**

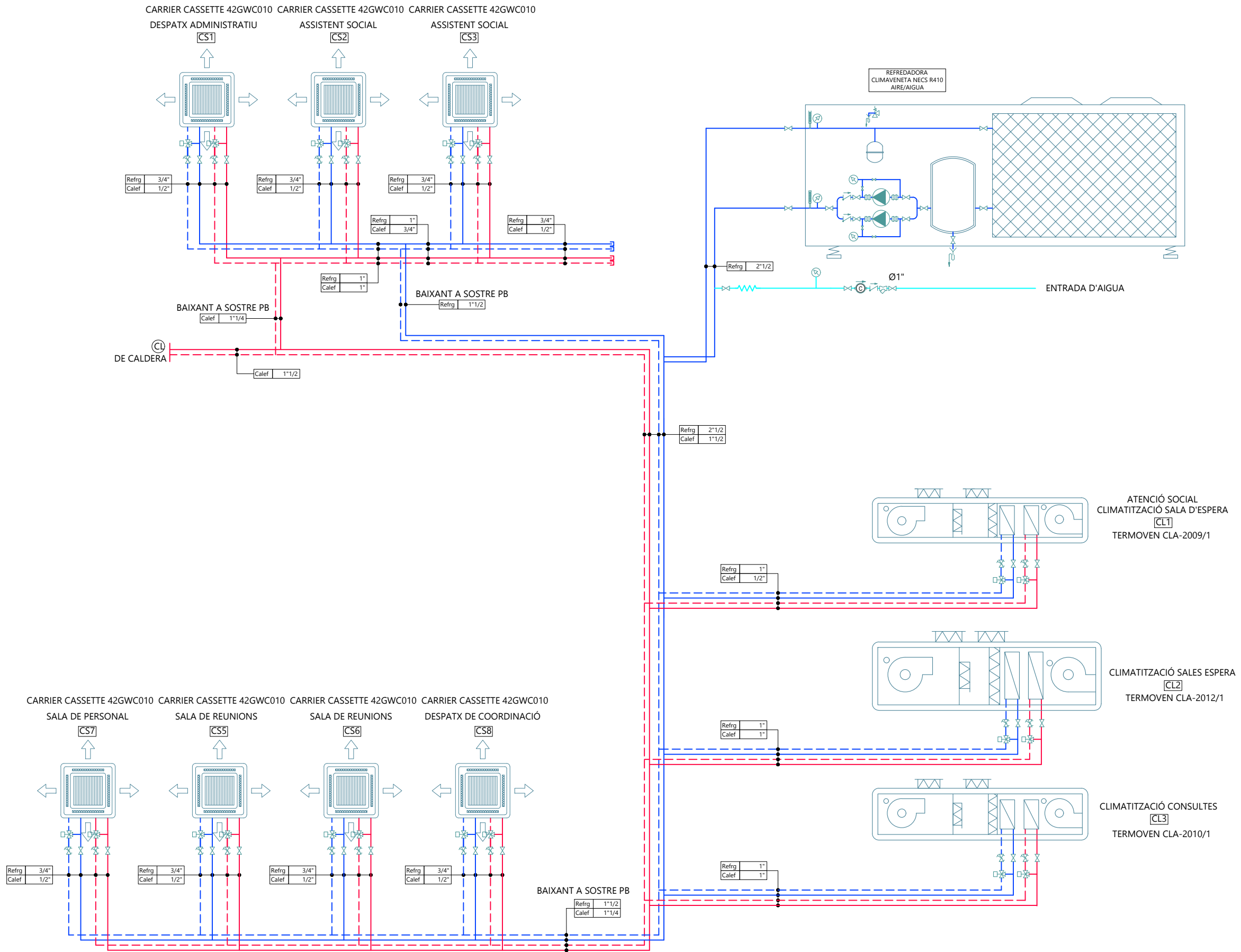
Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

**CLIMATITZACIÓ
ESQ. PRINCIPI ESTAT ACTUAL**

Núm. plànol	Escala
CL-01	- A3
Referencia	Data
25119	2025



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA FREDA	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA CALENTA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA CALENTA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA DE BOLA	
	VÀLVULA DE PAPALLONA	
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	PURGADOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	DETECTOR DE FLUX	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	CONNEXIÓ DE DESGUÀS AMB SIFO	
	SONDA DE TEMPERATURA	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

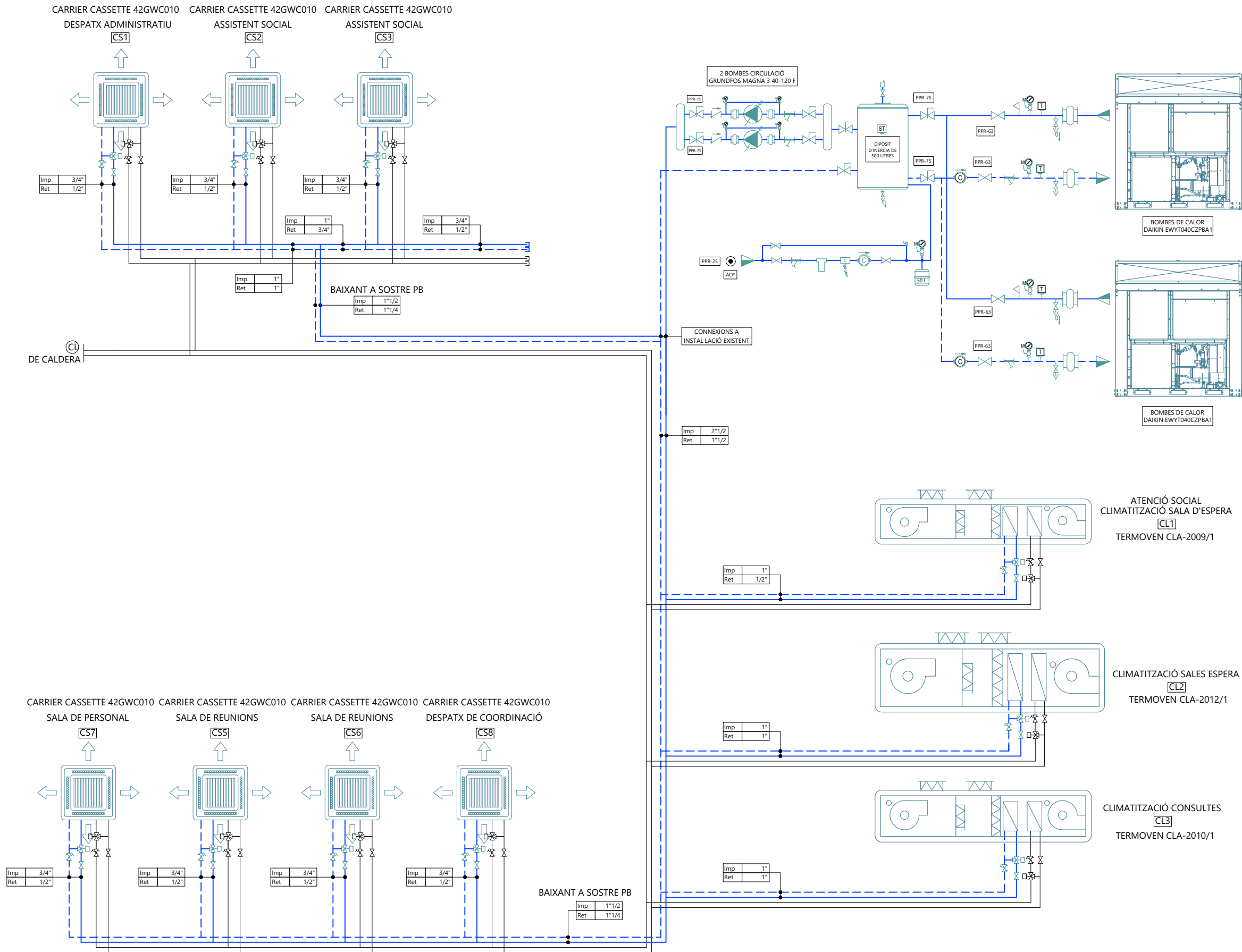
ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
ESQ. PRINCIPI REFORMA

Núm. plànol	Escala
CL-02	- A3
Referencia	Data
25119	2025

EN NEGRE INSTAL·LACIÓ
ANULADA



NOTES:

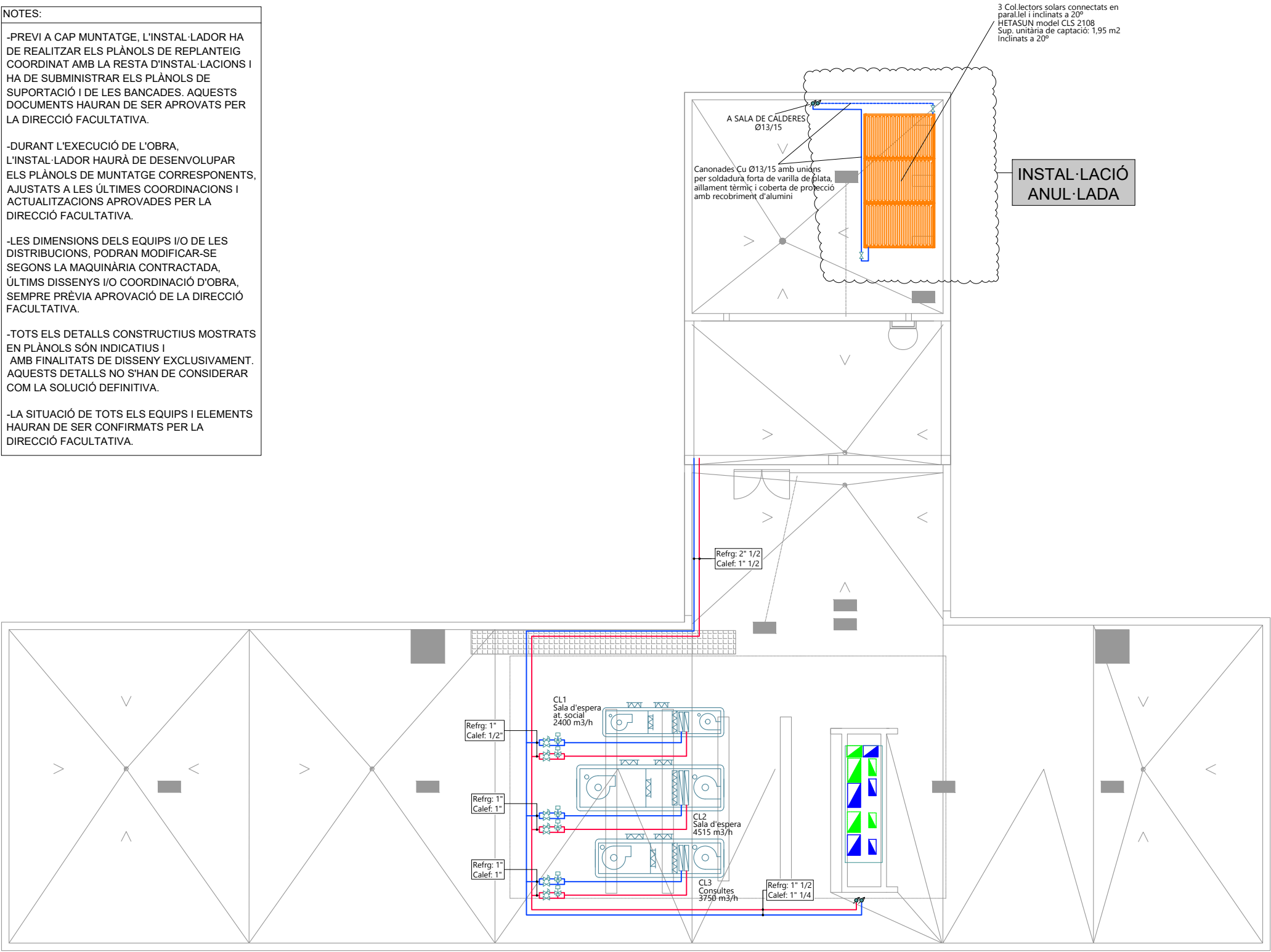
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	REFREDADORA AIRE-AIGUA	
	UNITAT EXTERIOR, CLIMATITZADOR	
	MUNTANT CONDUCTES IMPULSIÓ / RETORN	
	CANONADA D'IMPULSIÓ-RETORN D'AIGUA FREDA	
	CANONADA D'IMPULSIÓ-RETORN D'AIGUA CALENTA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA COL·LECTORS	
	VÀLVULA DE BOLA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA MOTORIZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VAS D'EXPANSIÓ 140L	
	PUNT DE DESGUÀS MÀQUINA DE CLIMA	
	SISTEMA D'ACUMULACIÓ A.C.S. I INTERCANVI DE CALOR	
	CALDERA GAS NATURAL 199kW	
	COL·LECTORS SOLARS	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol	
CLIMATITZACIÓ P. COBERTA ESTAT ACTUAL	
Núm. plànol	Escala
CL-03	1:125 A3
Referencia	Data
25119	2025

NOTES:

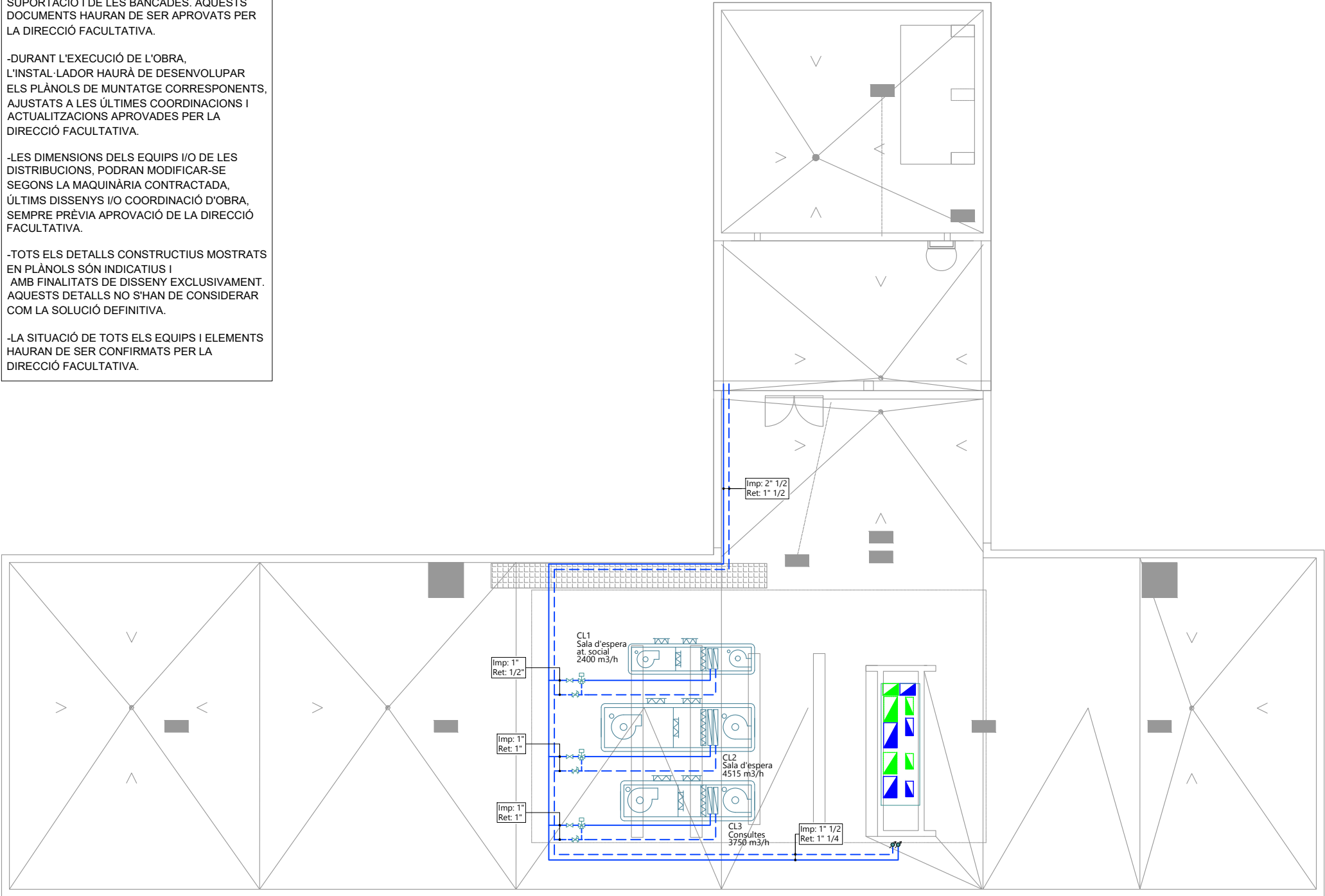
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	BOMBA DE CALOR	
	DIPOÏSIT D'INÈRCIA 500L	
	UNITAT EXTERIOR. CLIMATITZADOR	
	MUNTANT CONDUCTES IMPULSIÓ / RETORN	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA FREDA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA	
	VÀLVULA DE BOLA	
	VÀLVULA DE PAPALLONA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA MOTORIZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	BOMBA CIRCULADORA	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol	
CLIMATITZACIÓ P. COBERTA REFORMA	
Núm. plànol	Escala
CL-04	1:125 A3
Referencia	Data
25119	2025

NOTES:

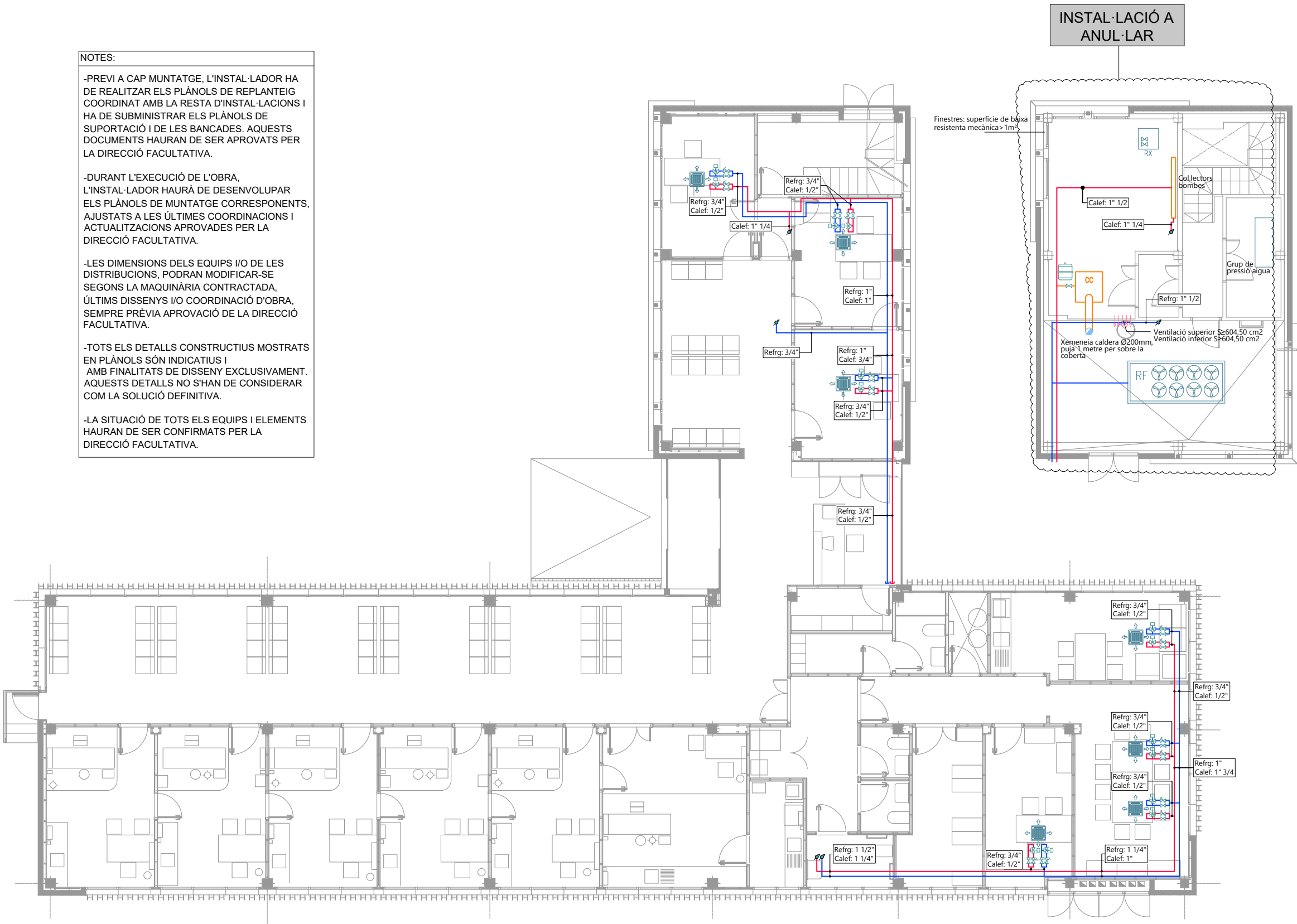
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	REFREDADORA AIRE-AIGUA	
	UNITAT EXTERIOR, CLIMATITZADOR	
	MUNTANT CONDUCTES IMPULSIÓ / RETORN	
	CANONADA D'IMPULSIÓ-RETORN D'AIGUA FREDA	
	CANONADA D'IMPULSIÓ-RETORN D'AIGUA CALENTA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA COL·LECTORS	
	VÀLVULA DE BOLA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VAS D'EXPANSIÓ 140L	
	PUNT DE DESGUÀS MAQUINA DE CLIMA	
	SISTEMA D'ACUMULACIÓ A.C.S. I INTERCANVI DE CALOR	
	CALDERA GAS NATURAL 199KW	
	COL·LECTORS SOLARS	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
P. BA-1A ESTAT ACTUAL

Núm. plànol	Escala
CL-05	1:125 A3
Referencia	Data
25119	2025

NOTES:

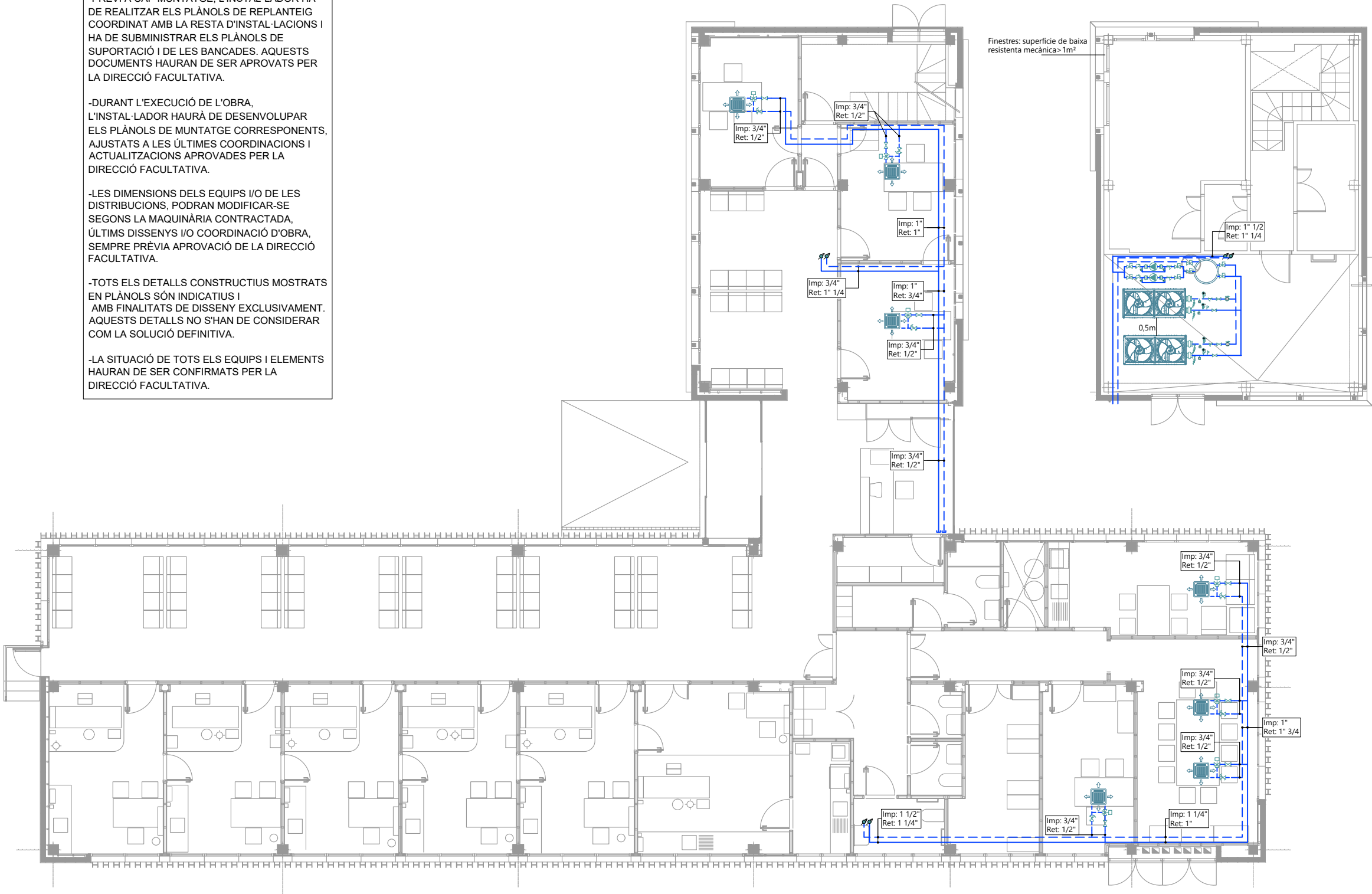
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	BOMBA DE CALOR	
	DIPOÏT D'INÈRCIA 500L	
	UNITAT EXTERIOR. CLIMATITZADOR	
	MUNTANT CONDUCTES IMPULSIÓ / RETORN	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA FREDA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA	
	VÀLVULA DE BOLA	
	VÀLVULA DE PAPALLONA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA MOTORIZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	BOMBA CIRCULADORA	
	MANÒMETRE	
	TERMOMETRE	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
P. BA-1A REFORMA

Núm. plànol	Escala
CL-06	1:125 A3
Referencia	Data
25119	2025

NOTES:

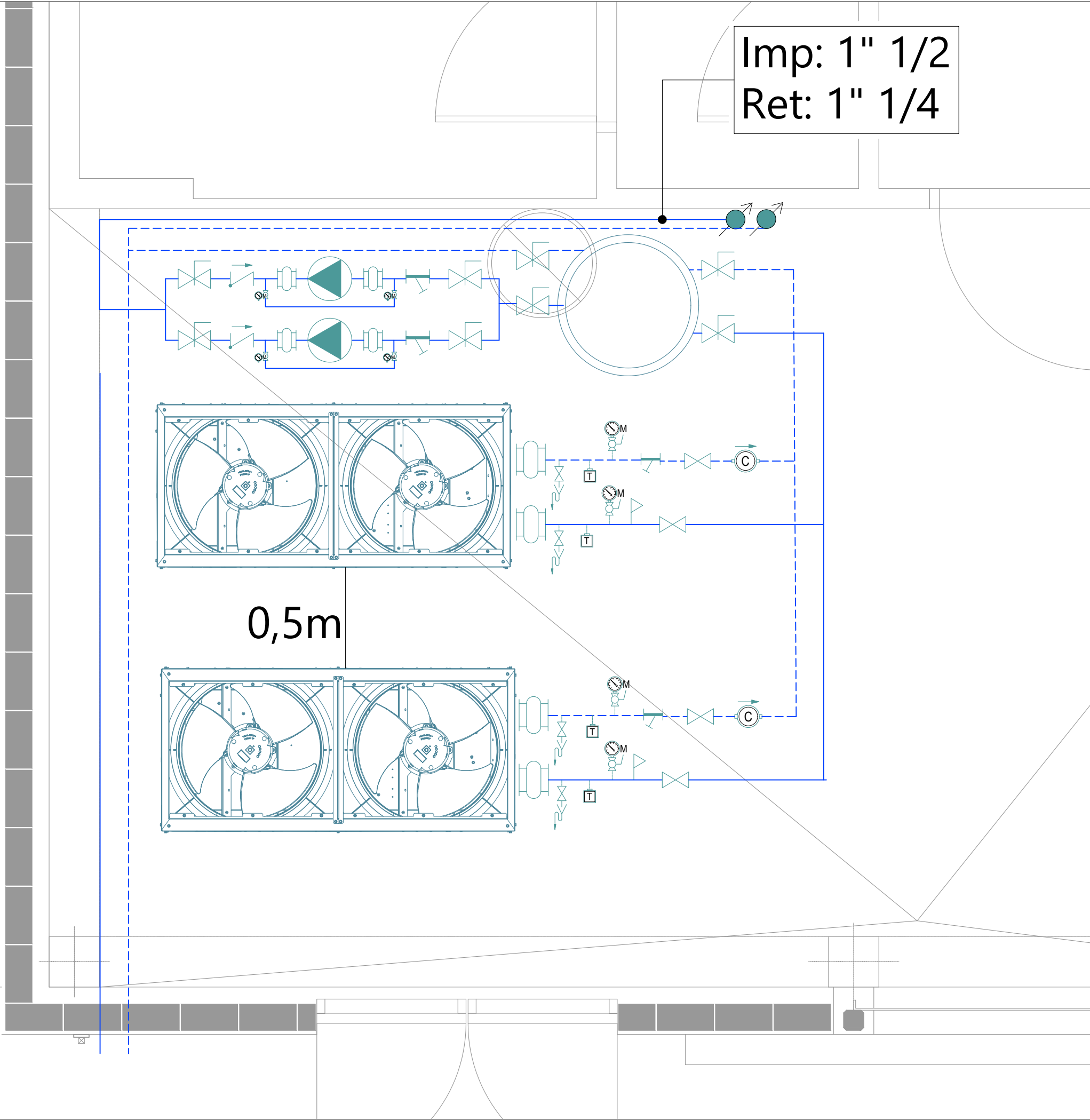
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADERES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENY I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

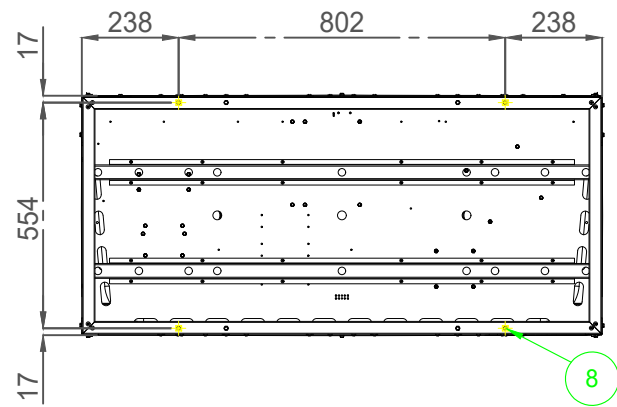
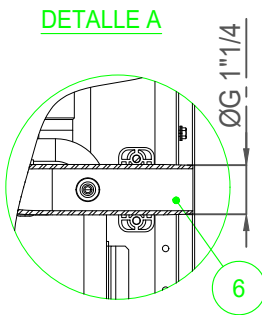
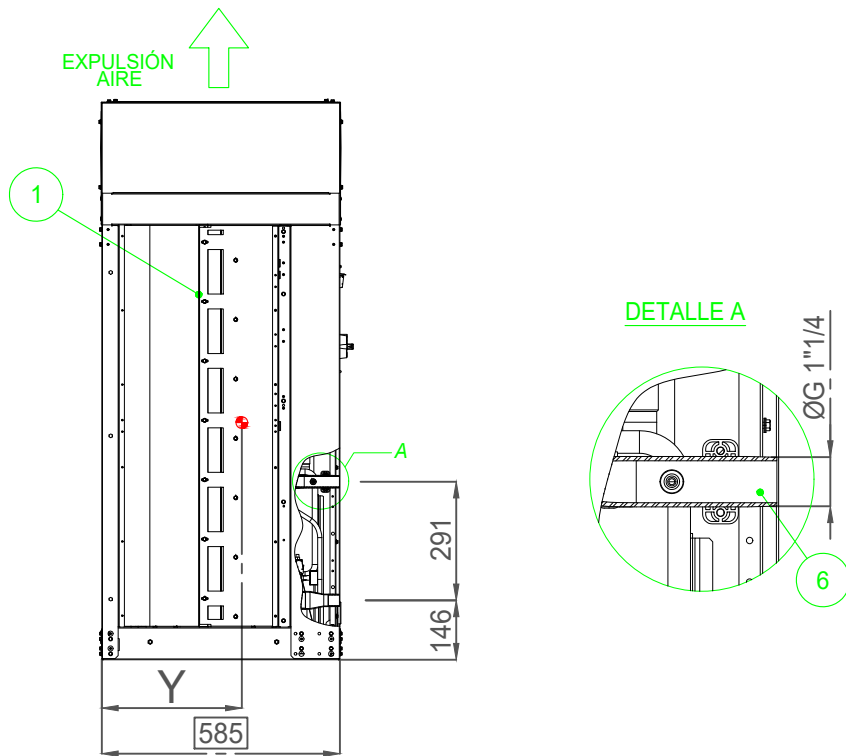
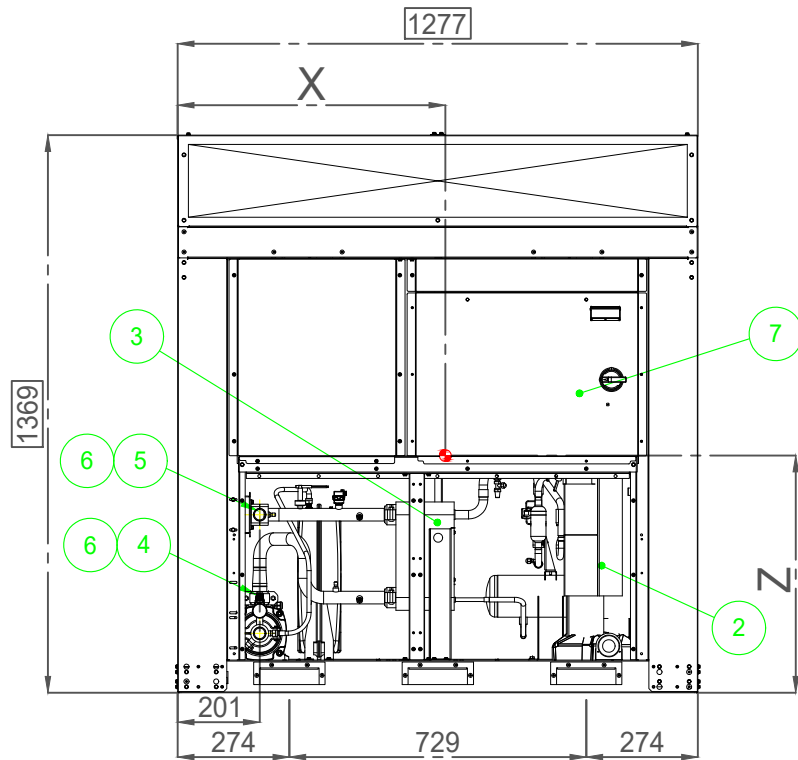
-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



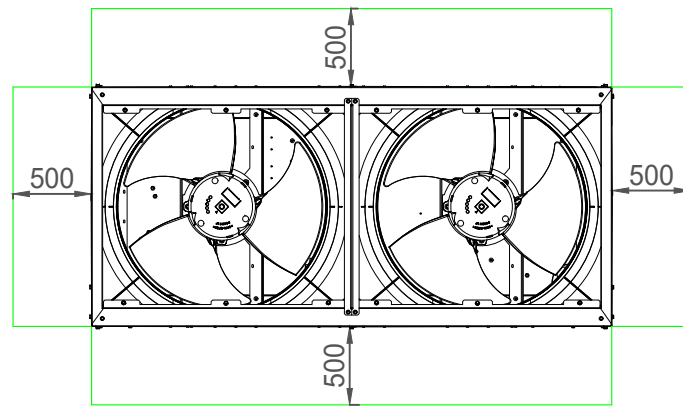
SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIONS
	UNITAT INTERIOR TIPUS CASSETTE	
	BOMBA DE CALOR	
	DIPÒSIT D'INÈRCIA 500L	
	UNITAT EXTERIOR CLIMATITZADOR	
	MUNTANT CONDUCTES IMPULSIÓ / RETORN	
	CANONADA D'IMPULSIÓ D'AIGUA FREDA	
	CANONADA DE RETORN D'AIGUA FREDA	
	VÀLVULA DE BOLA	
	VÀLVULA DE PAPALLONA	
	MUNTANT	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	BOMBA CIRCULADORA	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

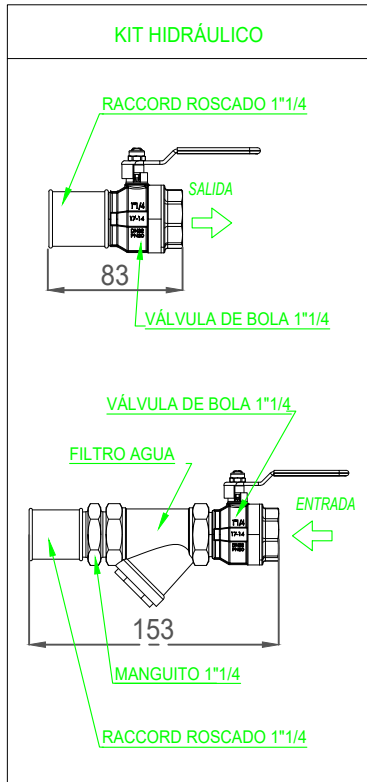
Projecte	
REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI	
Situació	
Plaça President Lluís Companys, 2 17150 Sant Gregori, Girona	
Client	
ICS - Gerència territorial Girona	
Plànol	
CLIMATITZACIÓ P. 1A REFORMA	
Núm. plànol	Escala
CL-07	1:20 A3
Referencia	Data
25119	2025



UBICACIÓN DE LOS ORIFICIOS DE MONTAJE (VISTA INFERIOR)



ESPACIO MÍNIMO MANTENIMIENTO



LEYENDA

1. BATERÍA CONDENSADOR
2. COMPRESOR
3. EVAPORADOR
4. ENTRADA AGUA EVAPORADOR/BOMBA
5. EVAPORADOR SALIDA AGUA
6. CONEXIONES EVAPORADOR/BOMBA 1" 1/4 GAS
7. PANEL DE CONTROL
8. ORIFICIO Ø12 mm PARA MONTAJE UNIDAD

VERSION	TIPO CONDENSADOR	PESO		CENTRO DE GRAVEDAD		
		VENTA	EN FUNCIONAMIENTO	X	Y	Z
EWYT032CZP-A1 EWYT032CZH-A1	ALUMINIO RECUBIERTO ACRILICO	393	396	950	455	801
EWYT040CZP-A1 EWYT040CZH-A1	ALUMINIO RECUBIERTO ACRILICO	392	395	955	457	801

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
DETALL BOMBA CALOR

Núm. plànol	Escala
CL-08	- A3
Referencia	Data
25119	2025

CC CONTROL PRODUCCIO TERMICA							
CONDICIONS EXTERIORS							
Temperatura, humitat i Co2 exterior				3		1	ALD-LA+THCO2
Produccio CLIMATITZACIÓ							
Ordre / mode / estat i avaria BOMBA DE CALOR 01		2	2				
Integració dades internes BOMBA DE CALOR 01	30						bacnet / modbus
Comptador energia termica BOMBA DE CALOR 01	5						bacnet ms/tp
Analitzador electric BOMBA DE CALOR 01	15						bacnet / modbus
Ordre / mode / estat i avaria BOMBA DE CALOR 02		2	2				
Integració dades internes BOMBA DE CALOR 02	30						bacnet / modbus
Comptador energia termica BOMBA DE CALOR 02	5						bacnet ms/tp
Analitzador electric BOMBA DE CALOR 02	15						bacnet / modbus
Temperatura diposit inercia				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Sonda presió circuit climatització (-1 a 8 bar)				1		1	P499
Ordre / estat i avaria GB secundari clima		4	2				
Integració dades GB secundari clima	25					1	modbus / bacnet
Temperatura impulsio secundari clima				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Temperatura retorn secundari clima				1		1	STS-6340-A10 + BA-22P-A22
Produccio ACS instantani							
Ordre / permis funcionament ACS instantani			1				
Centraleta detecció d'incendis							
Alarma detecció		1					
Avaria en equip		1					
Centraleta detecció intrusió							
Alarma detecció		1					
Avaria en equip		1					
Consums							
Comptatge consum AFS (reed) - PREVISIÓ		1					
CC. PUNTS Producció termica	125	13	7	7	0	27	SNC+ATC+IOM

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
QUADRE PUNTS DE CONTROL 1-2

Núm. plànol	Escala
CL-09	- A3
Referencia	Data
25119	2025

CLIMATITZADOR CL01 -Sala d'espera							
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador impulsíó		2	1				
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador retorn		2	1				
Temperatura conducte impulsíó				1		1	STS-6340-A10
Temperatura conducte retorn				1		1	STS-6340-A10
Regulació v3v bateria -					1		
Temperatura, humitat i Co2 en ambient	3					1	NSB8BHC040
Comportes freecooling					1	3	M9108-GGA
Presostat colmatació filtres d'aire (Retorn y AExt)		2				2	ALD-PS500
CLIMATITZADOR CL02 -Sala d'espera							
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador impulsíó		2	1				
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador retorn		2	1				
Temperatura conducte impulsíó				1		1	STS-6340-A10
Temperatura conducte retorn				1		1	STS-6340-A10
Regulació v3v bateria -					1		
Temperatura, humitat i Co2 en ambient	3					1	NSB8BHC040
Comportes freecooling					1	3	M9108-GGA
Presostat colmatació filtres d'aire (Retorn y AExt)		2				2	ALD-PS500
CLIMATITZADOR CL03 - Clima consultes							
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador impulsíó		2	1				
Marxa / paro - estat i avaria en ventilador retorn		2	1				
Temperatura conducte impulsíó				1		1	STS-6340-A10
Regulació v3v bateria -					1		
Temperatura, humitat en conducte retorn				2		1	ALD-FTK
Sonda Co2 en conducte retorn				1		1	ALD-LK
Comportes freecooling					1	3	M9108-GGA
Presostat colmatació filtres d'aire (Retorn y AExt)		2				2	ALD-PS500
sub total C.C. PUNTS Climatitzadors	6	18	6	8	6	38	3xATC1510+IOM
INTEGRACIONS							
Integració analitxador de xarxes electriques - CGBT	20						bacnet / modbus
Integració analitxador de xarxes electriques - climatització	20						bacnet / modbus
Integració analitxador de xarxes electriques - ACS instantani	20						bacnet / modbus
TOTAL PUNTS DE CONTROL- PROJECTE	191	31	13	15	6	256	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

CLIMATITZACIÓ
QUADRE PUNTS DE CONTROL 2-2

Núm. plànol	Escala
CL-10	- A3
Referencia	Data
25119	2025



T 972 54 88 56
info@qseng.eu
www.qseng.eu

NOTES:

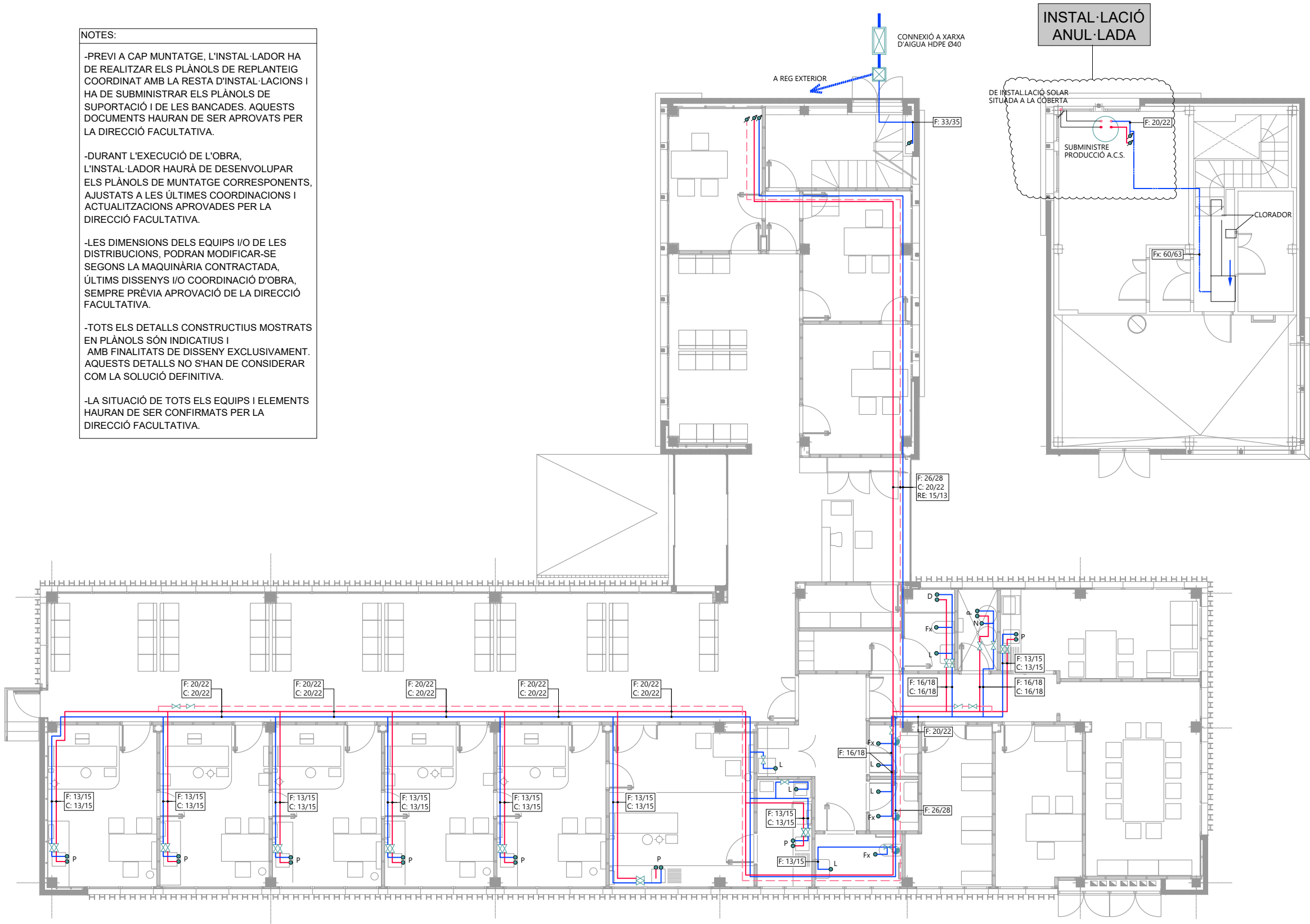
-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



SIMBOLOGIA - XARXA D'AGUA FREDA I ACS		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVACIÓ
	CANONADA D'AGUA FREDA	
	CANONADA D'AGUA CALENTA	
	CANONADA DE RETORN D'AGUA CALENTA	
	CANONADA D'AGUA PER FLUXORS	
	MUNTANT	
	VÀLVULA DE BOLA	FINA A 2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	PUNT DE CONSUM	
	ACUMULADOR ACS	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

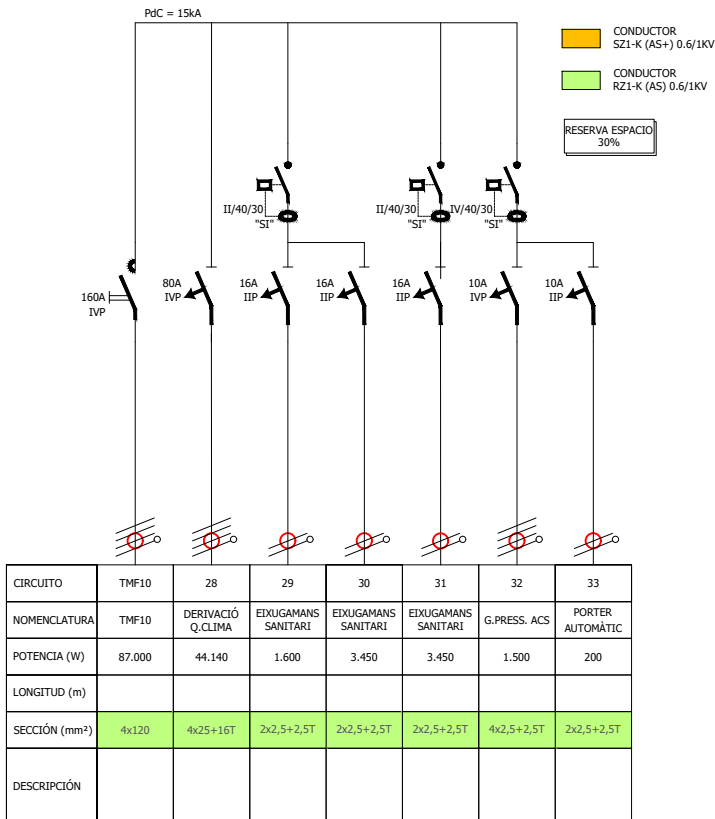
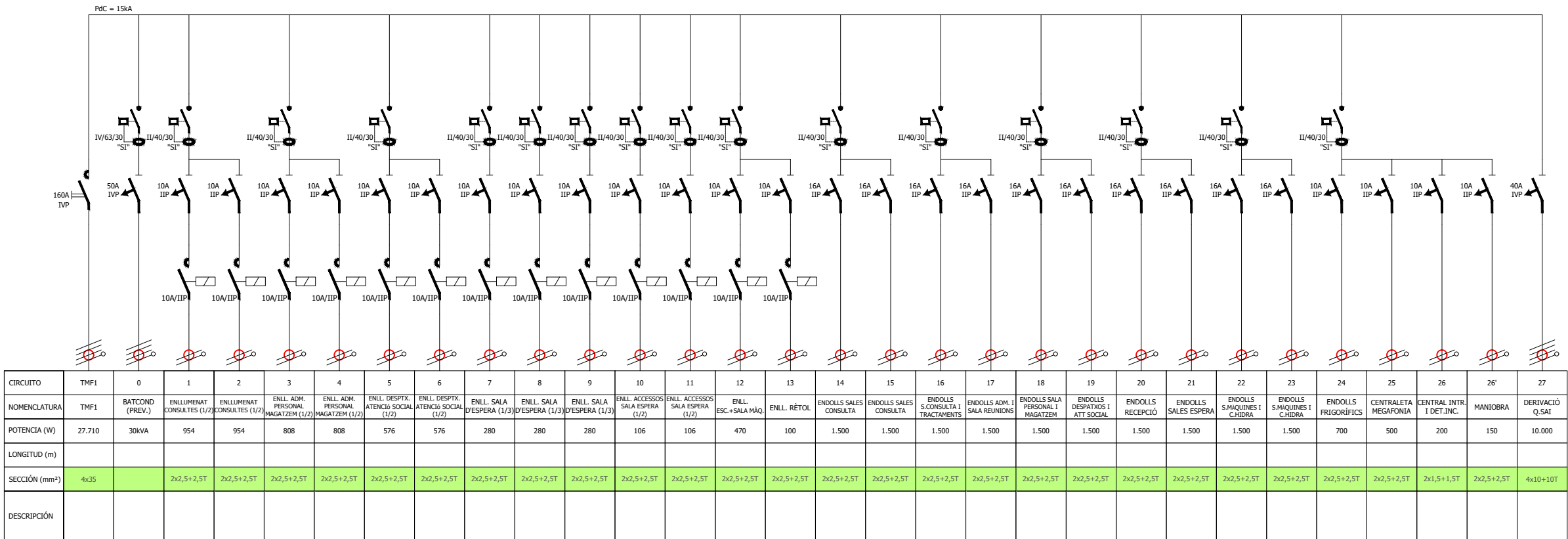
ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

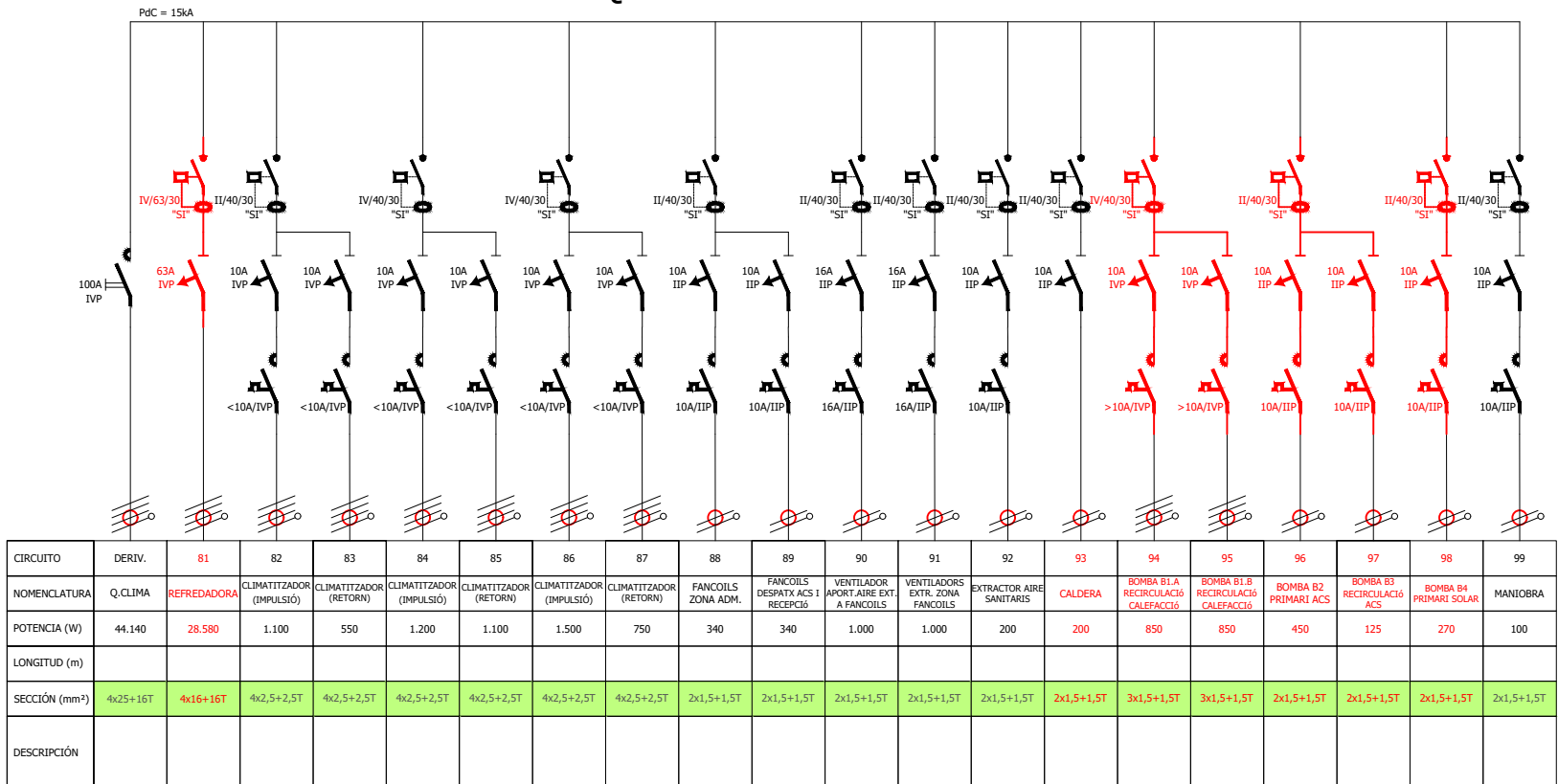
FONTANERIA
P. BA-1A ESTAT ACTUAL

Núm. plànol	Escala
FO-01	1:125 A3
Referencia	Data
25119	2025

QUADRE CGBT



SUBQUADRE CLIMA



Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

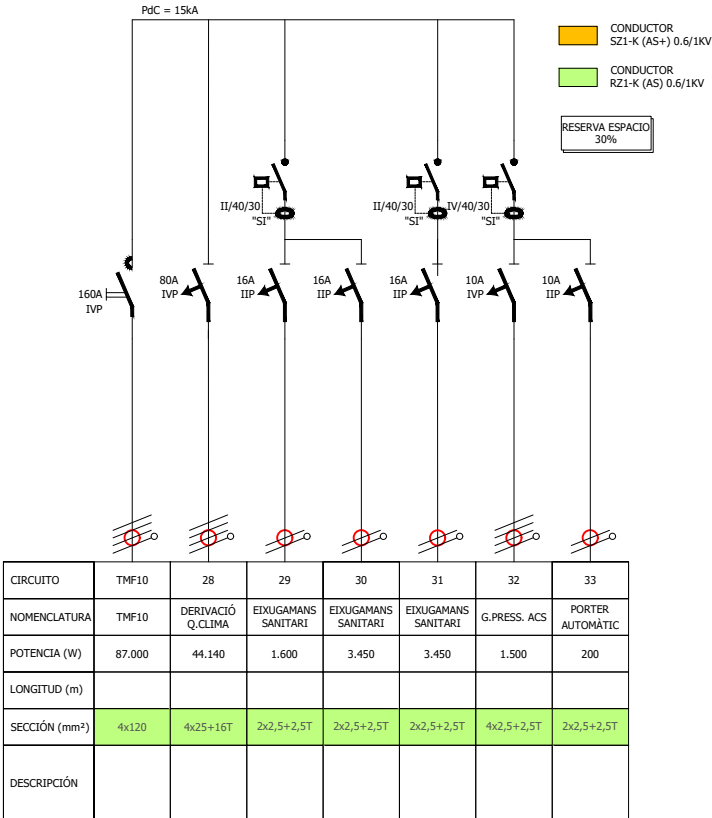
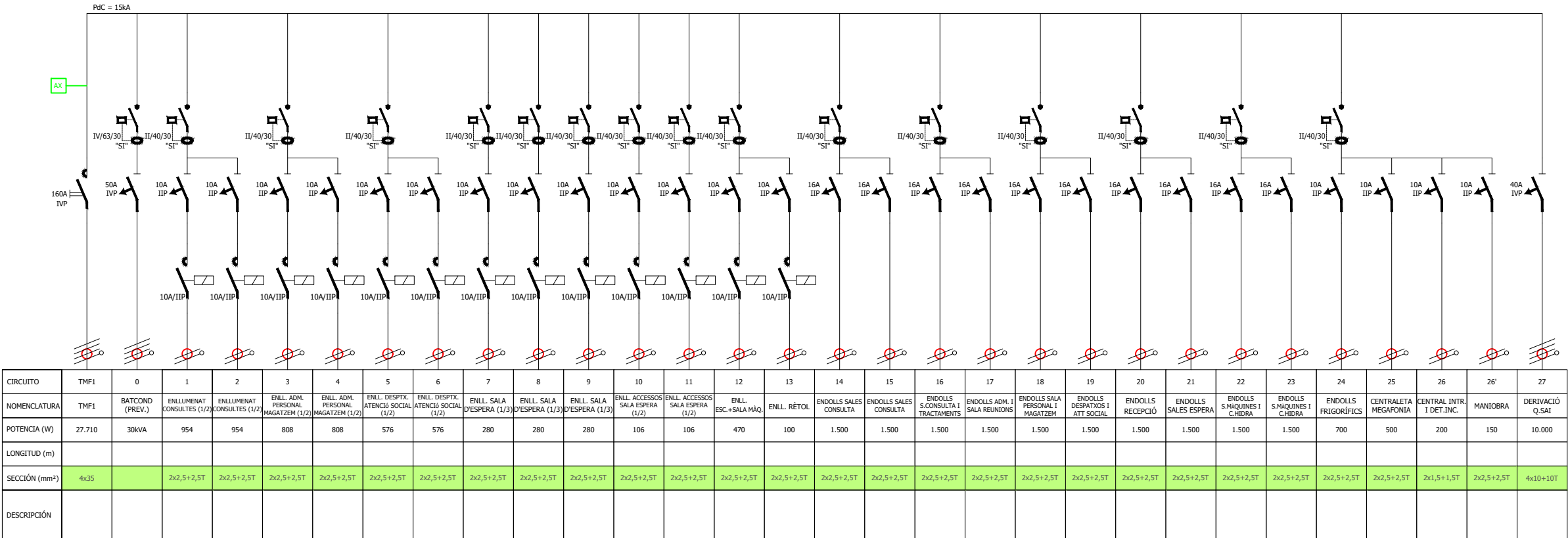
ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

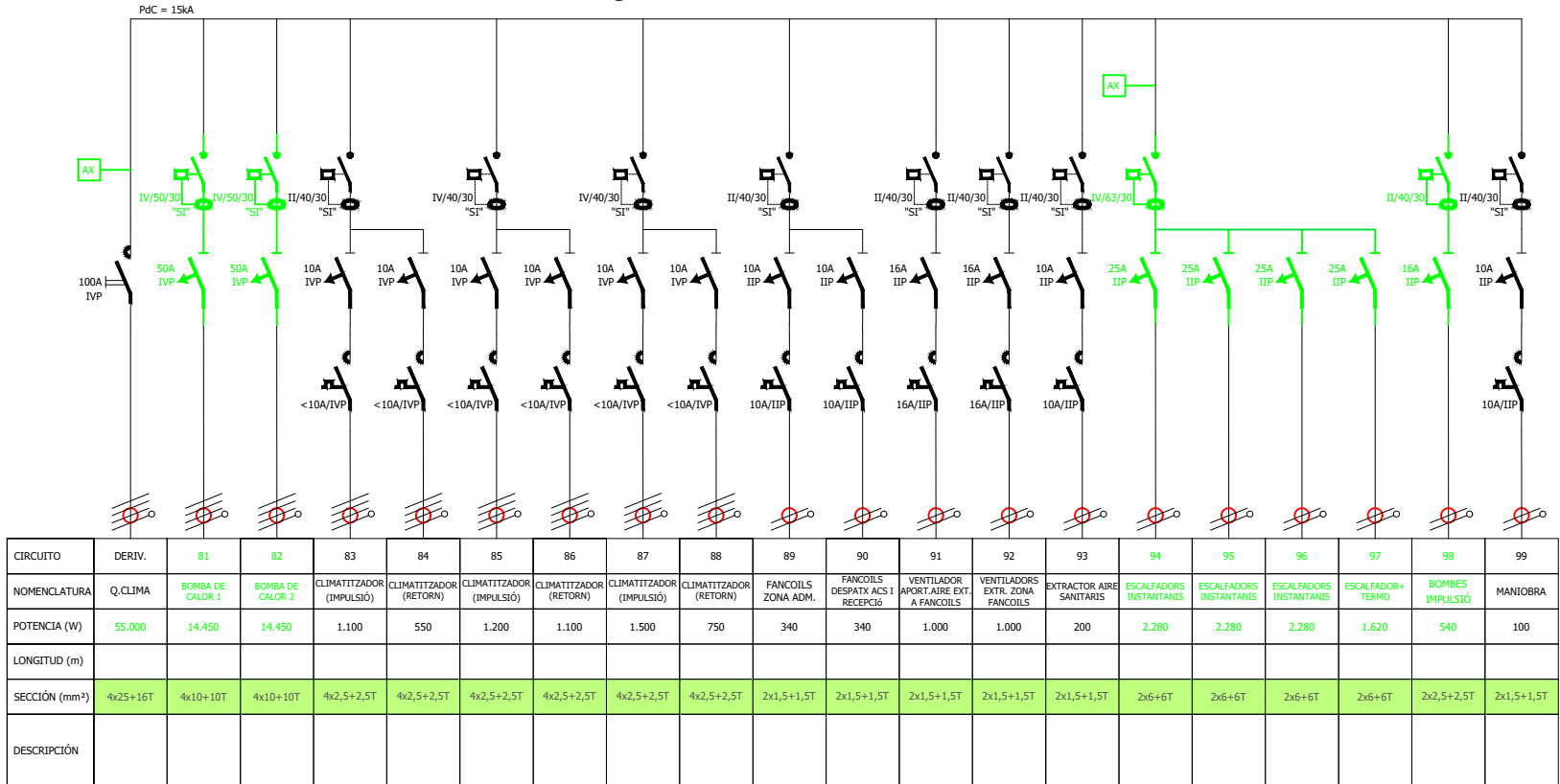
ELECTRICITAT
ESQ. UNIFILAR REFORMA

Núm. plànol	Escala
EL-02	- A3
Referencia	Data
25119	2025

QUADRE CGBT



SUBQUADRE CLIMA



Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA DE CLIMATITZACIÓ DEL CAP SANT GREGORI

Situació

Plaça President Lluís Companys, 2
17150 Sant Gregori, Girona

Client

ICS - Gerència territorial Girona

Plànol

ELECTRICITAT
ESQ. UNIFILAR REFORMA

Núm. plànol	Escala
EL-02	- A3
Referencia	Data
25119	2025



5. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

5.1. Objecte

El present PLEC DE CONDICIONS té per objecte la regulació dels treballs dels diferents oficis que intervenen per a la total realització del Projecte, detallats en la Memòria i Plànols als que acompanya.

L'instal·lador s'ajustarà al present PLEC DE CONDICIONS, complint sempre les normes de bona execució i totes les indicacions i/o modificacions parcials que la Direcció Facultativa consideri necessàries. La utilització per part de l'instal·lador de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no relleva a l'esmentat Instal·lador de les seves obligacions i responsabilitats. Ha de proporcionar tots els materials necessaris per a la realització de les obres (bastides, encofrats, eines, etc.) en disposició de ser utilitzats en qualsevol moment en condicions de total seguretat.

5.2. Interpretacions i aclariments al projecte

L'instal·lador tindrà l'obligació de posar de manifest davant la Direcció Facultativa de l'obra qualsevol omissió o contradicció que figurei en el projecte. En cap cas es podrà suplir la manca directament i sense autorització expressa. Qualsevol aclariment o interpretació sobre el Projecte o el procés d'execució són competència exclusiva de la Direcció Facultativa.

5.3. Modificacions

S'advertirà amb suficient antelació qualsevol modificació que la propietat desitgi introduir, havent, abans del seu inici, d'aprovar el pressupost complementari que s'origini, sempre que les noves unitats d'obra no figurin en el pressupost base inicial, doncs en aquest cas es liquidarà per amidament.

5.4. Direcció

La direcció i control de la instal·lació correrà a càrrec del Director d'Obra que actuarà en representació de la Propietat. Tant la Direcció com la Propietat tindran lliure accés a la instal·lació i als tallers, magatzems o locals en que s'estiguin realitzant o emmagatzemant els materials que composaran la instal·lació. Així mateix les observacions i instruccions demanades de la Direcció, es reflectiran en el llibre d'ordres o en escrits dirigits a l'instal·lador.

5.5. Personal, càrregues socials, seguretat en el treball

Tot el personal contractat per l'Instal·lador, haurà d'estar protegit per la legislació laboral vigent. Per això l'instal·lador entregarà els comprovants necessaris que acreditin aquest compliment. L'instal·lador ha de complir la normativa de prevenció de riscos laborals i las disposicions de seguretat i salut, igual amb el pla de seguretat prescriptiu.



5.6. Medis auxiliars, proteccions i neteja

L'import dels medis auxiliars necessaris per a realitzar els seus treballs seran del tot a càrrec de l'instal·lador.

L'Instal·lador serà l'únic responsable de tots els seus materials, eines i medis auxiliars, pel que se'n cuidarà de la seva recepció i emmagatzematge en obra, havent-los de protegir adequadament dins de l'àrea reservada a ell. Un cop instal·lats els equips, assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins a l'entrega total de la instal·lació.

L'Instal·lador s'haurà de fer càrrec de totes les proteccions necessàries per a guardar equips, aparells o altres instal·lacions existents en les zones o àrees en que hagi de treballar. Tot mal causat per l'actuació de l'Instal·lador haurà de ser reparat per el seu compte.

L'Instal·lador haurà de mantenir netes totes les zones de treball on actui, pel que haurà de procedir a la retirada de runes, restes de materials, embalatges, etc., periòdicament. La Propietat i Direcció podran, en cas de desídia de l'Instal·lador, ordenar la neteja que correrà a càrrec d'aquest.

Al finalitzar la instal·lació, l'Instal·lador, haurà de retirar del lloc dels treballs i àrees a ell reservades, tots els materials sobrants, runes i qualsevol article no instal·lat aportat per ell. En cas contrari i en un termini màxim de 5 dies, la Propietat podrà considerar-lo com objecte abandonat i manar retirar-lo amb càrrec de l'Instal·lador.

5.7. Plànols de muntatge, de detall i mostres

L'Instal·lador assumeix el projecte adjudicat, i haurà de repassar i comprovar que la documentació rebuda s'ajusta a les condicions i exigències bàsiques de la instal·lació.

Per ajustar l'obra i instal·lacions als treballs contractats, l'Instal·lador realitzarà els plànols de taller i muntatge que precisi, en base a les especificacions donades. Presentarà quatre còpies de cada plànol o document per a la seva aprovació per la Propietat i per la Direcció, dels materials i disseny, encara que serà de plena responsabilitat de l'Instal·lador, l'exactitud de les dimensions, cotes i incidències amb les obres i instal·lacions alienes a ell.

De forma anàloga, l'instal·lador confeccionarà els plànols corresponents a treballs de paleta, rases, ventilacions, etc. necessaris per la realització de les instal·lacions.

La direcció facultativa de l'obra queda autoritzada a demanar a l'instal·lador, els plànols de detall que consideri oportuns.

Seràn responsabilitat de l'Instal·lador, els retardaments que es produeixin en els treballs de la seva instal·lació, com a conseqüència d'una entrega tardana dels plànols esmentats. Abans de la seva col·locació, l'Instal·lador presentarà mostres, catàlegs i demés documentació tècnica dels equips i components a instal·lar.

Durant l'execució dels treballs, els plànols i esquemes d'obra, seran corregits i completats si calgués, i constituïrien la base per a la realització, a càrrec de l'instal·lador, dels plànols definitius de l'obra, que hauran de correspondre exactament a la instal·lació final.

Al finalitzar la instal·lació per a la recepció de la mateixa, l'Instal·lador haurà d'entregar:



- 4 jocs de còpies dels plànols i esquemes definitius de la instal·lació realment realitzada, adequadament enquadrats.
- 1 còpia dels esquemes definitius d'obra, situats a l'interior de la sala de màquines, quadres i subquadres.
- 1 còpia de tot el projecte complert. Format ".dwg"

L'instal·lador facilitarà, també, la documentació corresponent als materials (certificats, homologacions, ...), llistat de recanvis i les peces recomanades, documentació tècnica i instruccions de manteniment dels diferents components.

L'instal·lador confeccionarà tots els expedients de legalització de les instal·lacions i els que ho requereixin, els Visarà pel Col·legi Oficial i ho presentarà als Organismes Oficials. (els visats i taxes seran a càrrec de l'instal·lador)

Finalment presentarà les aprovacions o actes de posada en marxa oportunes.

5.8. Muntatge

S'exigeix una bona execució de les instal·lacions de manera que, si segons el parer de la direcció facultativa de l'obra, l'execució no és bona, l'instal·lador està obligat a refer els treballs, sense dret a indemnitzacions suplementàries.

Els plànols del projecte indiquen la situació real o aproximada dels diferents elements (aparells, circuits, etc.) de la instal·lació. No obstant això, la situació es fixarà sempre en el replantejament.

Les variacions que es presentin, respecte la situació i els recorreguts previstos, no seran objecte de suplementos en el preu, sempre que s'hagin indicat a través del marcatge.

Els treballs corresponents a feines de paleta caldrà que siguin marcats, amb la suficient antelació, i que s'adjuntin, si cal, els plànols i dibuixos que la direcció facultativa de l'obra consideri necessaris.

Els farratges necessaris per muntar els seus equips seran subministrats per l'instal·lador, el qual haurà de lliurar-los degudament pintats amb una capa de protecció antioxidant, i, un cop instal·lats, caldrà fer una segona passada.

Per al replantejament i l'execució del marcatge de la instal·lació, caldrà tenir en compte, molt particularment, les instruccions de la direcció facultativa de l'obra, de manera que quedi perfectament coordinada amb les altres instal·lacions.

En tots els casos, les connexions s'efectuaran de manera que les soldadures o rosques quedin ben assegurades, durables, sense cap porositat o recremat, i amb possibilitats de revisió periòdica. No s'admetran esforços mecànics innecessaris superiors als normals dels propis tubs.

Es senyalitzaran amb rètols denominatius les diferents línies generals i altres elements d'instal·lació, com ara vàlvules, etc.



L'instal·lador haurà d'adaptar-se al pla de muntatge general de l'obra. La direcció d'obra li comunicarà les dates concretes d'acabament de les instal·lacions parcials, les quals es veurà obligat a complir.

La propietat es reserva el dret d'eliminar les partides que cregui oportunes, deduint-les del valor adjudicat i amb la possibilitat de contractar-les per compte propi. Estan incloses totes les proves o control de qualitat, execució, regulació i funcionament que la direcció de l'obra pugui sol·licitar.

5.9. Materials i modificacions

Els materials i equips en que no s'especifiquin marques, models i tipus, hauran de ser de la millor qualitat en la seva classe respectiva. La Propietat i la Direcció Facultativa podran fixar al seu millor criteri, l'esmentada qualitat, en cas d'existir-ne varies.

L'instal·lador facilitarà abans de la seva col·locació, la marca o nom del fabricant dels equips o elements que pensa utilitzar en obra, juntament amb la documentació tècnica detallada que permeti analitzar-los degudament. Els materials instal·lats sense aprovació, correran el risc de ser rebutjats, encara que estiguin instal·lats.

Quan un material o component vingui especificat amb marca, model o tipus, no es podrà substituir per un altre sense l'aprovació de la Propietat i Direcció. Per l'autorització cal:

- 1º Presentació de contratipus amb documentació amplia per al seu anàlisis i posterior aprovació de la Propietat i Direcció
- 2º Pressupost contradictori sobre la substitució amb tots els ajustaments precisos de mesurament i valoracions d'aquestes, en comparació amb l'acceptat

5.10. Proves i Assaigs

El tipus i nombre de proves i assaigs a realitzar seran els següents:

- a) Els que dictin les normes
- b) Els que ordeni la Direcció Facultativa

Un cop fixada les procedències dels materials, la qualitat d'aquests serà fixada periòdicament per assaigs, la freqüència dels quals fixarà el Director de les obres, el qual podrà realitzar-los per sí mateix, o si ho considera més convenient, mitjançant Laboratori Tècnic Homologat.

L'instal·lador podrà presenciar les anàlisis, assaigs i proves que verifiqui el Director de l'obra, bé personalment o delegant en una altra persona. Si aquests són realitzats en Laboratori Homologat, el certificat emès pel seu Director donarà fe davant l'instal·lador. Totes les despeses que s'originin amb motiu d'aquests assaigs, anàlisis i proves, fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra, seran per compte del l'instal·lador.

En cas de que els resultats dels assaigs siguin desfavorables, la Direcció Facultativa podrà escollir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar un control més



detallat del material a examen. En aquest suposat el cost de l'assaig serà totalment a càrrec de l'instal·lador. A la vista del resultat dels nous assaigs, es decidirà sobre l'acceptació total o parcial, o el seu rebutj. Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament, llevat autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció Facultativa, podrà ser considerat com defectuós.

5.11. Condicions per a la recepció

Per tal de procedir a la recepció de l'obra (sense que això eximeixi d'altres exigències no esmentades en aquest plec de prescripcions tècniques), hauran de complir-se els punts següents, amb càrrec al pressupost de l'instal·lador:

- Lliurament i aprovació de la documentació prescrita en els paràgrafs anteriors.
 - o Instruccions de funcionament simplifiades.
 - o 4 jocs de còpies dels plànols i esquemes definitius de la instal·lació realment realitzada,.
 - o 1 còpia de tot el projecte complert. format .dwg
 - o Documentació corresponent al materials (certificats, homologacions, ...), llistat de recanvis i les peces recomanades, documentació tècnica i instruccions de manteniment dels diferents components.
 - o Expedients de legalització, degudament tramitats.
- Comprovació per la direcció d'obra del bon acabat dels treballs.
- Resultat de:
 - o Proves d'estanqueïtat, condensacions, drenatges, circulació de fluids, dilatacions i rendiment tèrmic satisfactòries segons Normativa.
 - o Proves elèctriques, de control, funcionament i maniobra del sistema.
 - o Comprovació de la selectivitat de les instal·lacions.
 - o Pèrdues de càrrega, sorolls, cops d'ariet i turbulències.
 - o Comprovació de proteccions selectives.
 - o Proves i assajos requerits per la direcció facultativa de l'obra.
- Realització del cursos de formació necessaris, al personal de manteniment i usuari de les instal·lacions.



6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

S'inclouen a continuació, les condicions tècniques que han de complir els diferents elements components de les instal·lacions objecte d'aquest projecte:

BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu.
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semi hermètic alternatiu o de cargol.
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu.
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semi hermètic alternatiu o de cargol.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Fixació de l'aparell a la bancada.
- Connexió a la xarxa elèctrica.
- Connexió al circuit de control.
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua.
- Connexió a la xarxa de drenatge.
- Posada en marxa del equip.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets



amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.



Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa.
 - Protecció tèrmica dels motors.
 - Protecció contra el gel.
 - Interruptor de flux.
 - Control de capacitat de líquid refrigerant.
 - Relé de retard de temps.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.



- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes.
- Roscat del purgador al tub.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament existent.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capil·laritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm.
- Nivell: ± 10 mm.
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ICR/1975, «Instalaciones de climatización: Radiación».

* Orden de 26 de septiembre de 1973 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFC/1973, «Instalaciones de fontanería: Agua caliente».

DIPÒSITS EXPANSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2".

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió.
- Replanteig de la posició de l'element.
- Col·locació i fixació del dipòsit.
- Connexió al conducte.
- Prova d'estanquitat.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.



El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada, per no veure's malmesa.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm.
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm.
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).



TERMÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàl·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora.
- Amb beina roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).



Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.



Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

COMPTADORS DE CALORIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.

S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:

- Comptadors de tipus compacte.
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els comptadors de tipus compacte:

- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada).
- Connexió de les sondes de temperatura.
- Configuració de l'equip.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):

- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge del mesurador de cabal.
- Muntatge de les sondes de temperatura.
- Muntatge del comptador de calories.
- Muntatge de l'emissor.
- Configuració de l'equip.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.



Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.

Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.

No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.

Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.

Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.

El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.

La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.



La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

MANIGUETS ANTIVIBRATORIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge en la seva posició definitiva.
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries.



- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.

La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.



AÏLLAMENT ELASTOMÈRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu.
- Tubs amb escumes elastomèriques.
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats.
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu.
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats.

La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
 - Conductivitat tèrmica de referència
 - Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.



CANONADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs de polipropilè termosoldats i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar).
- Replanteig de la conducció.
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva.
- Execució de totes les unions necessàries.
- Neteja de la canonada.
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.



Les canonades per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim de l'0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Colocación abrazaderas que NO permiten la dilatación "Abrazaderas fijas" (Tabla B.8 UNE EN 806-4)		
Ø Tubería (mm)	Agua fría (1°C a 30°C)	Agua caliente (31°C a 70°C)
16	600	250
20	700	300
25	800	350
32	900	400
40	1100	500
50	1250	600
63	1400	750
75	1500	900
90	1650	1100
110	1850	1300
125	2000	1400
160	2300	1800
200	2500	2000
250	2700	2300



Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.



- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

SONDA TEMPERATURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització. S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire.
- Termòstats.
- Presòstats.
- Humidòstats.
- Interruptors de cabal.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Connexió a l'equip de regulació.
- Fixació del termòstat al parament.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen prendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades.

S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.



Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
 - Lectures
 - Actuacions dels elements



- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades.
- Embridades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir.
- Connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal.
 - Presència i lectura dels manòmetres.
 - Nivell sonor.
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal.
 - Cabal nominal.
 - Cabal > cabal nominal.



- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió.
- Instal·lació del vas d'expansió.
- Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua.
- En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

ESCALFADOR INSTANTANI ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalfadors instantanis elèctrics col·locats amb fixacions murals i connectats.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell.
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas.
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell.
- Connexió del conducte d'evacuació de fums.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.



Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.

Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància del dispositiu antiretorn al terra: ≥ 180 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm.
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra.
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.



- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

TERMO ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 300 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals.
- Sobre bancades o paviment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària.
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.



L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que porti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm.
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm.
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.



Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra.
- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.



7. PRESSUPOST I RESUM

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
00	NOTA ACLARIDORA: GENERAL A TOTES LES PARTIDES			
EE000001	<p>u GENERAL a totes les partides del pressupost</p> <p>En totes les partides estarà inclosa:</p> <ul style="list-style-type: none">- La utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes i altres elements necessaris per deixar la partida correctament acabada amb el vistiplau de la DF.- La part proporcional de:<ul style="list-style-type: none">transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traginaments,mitjans de protecció i seguretat per a la prevenció de riscos laborals.gestió de residus segons normativa vigentmitjans auxiliarstreballs verticals dins del pati d'instal·lacions (muntant)- La mà d'obra de muntatge.- Posada en marxa, proves de servei i de control de qualitat, segons reglamentació d'aplicació i instruccions de la DF- Treballs de replanteig, recàlcul i confecció de plànols d'obra i as-built- Part proporcional de purgues manuals necessàries en tots els punts alts, picatge, tub fins a recollida i vàlvules- Eliminació de restes, neteges parcial i final, i la retirada de runes amb la corresponent gestió de residus. Inclús contenidors per acumulació de runa i el seu transport.- Les taxes i/o impostos derivades del punt anterior. .- Projecte, certificats, visats, honoraris eic, taxes i tramitació necessària per a la legalització de la instal·lació si es requereix.- Tots els elements a instal·lar seran mín. PN16 <p>Així com la imprimació de pintura anti-oxidant en les canonades, les soldadures necessàries, suportació, accessoris, estructures, ancoratges, silentblocs, aïllament i recobriment d'alumini d'accessoris, protecció anti pluja elements de control i petit material necessaris per a un correcte acabat, resistència, funcionament de tota la instal·lació i compliment de la normativa vigent.</p> <p>El replanteig dels elements es realitzarà "in situ" en el moment de l'execució i conjuntament amb la direcció facultativa.</p> <p>El preu de contracte de cada partida inclourà tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vistiplau de la DF.</p> <p>Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.</p> <p>Els preus de les partides d'instal·lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams.</p>	1,00	0,00	0,00
TOTAL 00.....				0,00

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR			
EEH1Z1004BC	<p>u Bomba de calor reversible aire - aigua DAIKIN EWYT040CZPBA1 o equivalent</p> <p>Subministrament i instal·lació de bomba de calor inverter aire - aigua d'Alta Eficiència Estacional i de baix nivell sonor, amb dos compressors SCROLL i gas refrigerant R-32. Inclou mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de fluxe i filtre. També inclou un controlador digital i un controlador a distància, tractament anticorrosiu a les bateries del condensador, ventiladors inverter axials, impusió a baixa temperatura, control de la condensació i producció d'aigua calenta fins a 60°C. S'inclou codi activació de protocol BMC per cada bomba de calor i sensor Tª per Mestre/esclau (1ut.)</p> <p>Marca: DAIKIN o equivalent Mod: EWYT040CZPBA1 Potència frigorífica: 39,93 kW Potència calorífica: 30,52 kW Refrigerant: R32 Protecció anti congelació Proteccions a les bateries de condensació Protecció anticorrosió bateries Silent-blocs Versió silenciada</p> <p>Conjunt completament instal·lat, col·locat i en funcionament.</p>	2,00	28.047,32	56.094,64
PE54-50006	<p>m2 Conducte planxa ac.galv.,g=1mm,class.resist.foc E600/120,+unió baioneta,segell.massilla resist.altes temp.,munt./suportsref.CR-1</p> <p>Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió baioneta, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports. Article: ref. CR-10-B de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL</p>	22,44	47,47	1.065,23
FZP040	<p>m² Xarxa antiocells</p> <p>Xarxa antiocells formada per malla de polietilè de 50x50 mm, estable davant els raigs UV, per a protegir els buits d'entre 8 i 16 m², evitant l'accés de coloms a l'edifici. Inclús cable d'acer galvanitzat per a la subjecció de la xarxa, accessoris i material auxiliar per a la fixació i ancoratge de la xarxa. Totalment muntada i provada, sense incloure la repercussió de la bastida ni afectar a l'estabilitat de l'element al que s'ancora.</p> <p>Inclou: Neteja i preparació del suport. Replanteig. Col·locació dels ancoratges sobre el suport. Fixació del cable sobre els ancoratges. Subjecció de la xarxa al cable.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	16,00	28,97	463,52

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EEJTBANC	<p>u Adequació espai</p> <p>Adequació espai existent a les mides de les noves bombes de calor, mides segons equips i documentació gràfica, en perfils metàl·lics o obra segons DF.</p> <p>Pintura i tractament anticorrosiu de la bancada existent i de l'adequació.</p> <p>Inclou tot el material necessari per la formació i acabat de les bancades, així com els mitjans d'elevació.</p>	1,00	2.500,00	2.500,00
PFM4-8G5B	<p>u Manig.EPDM+rosca,DN=2*,cos cautx.EPDM+niló,rosca fosa maleable,Pmàx.=10bar,Tmàx=110°C,roscat</p> <p>Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat</p>	4,00	56,35	225,40
PNE2-7676	<p>u Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,roscat,munt.superf.</p> <p>Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment</p>	2,00	47,81	95,62
PN38-EC2I	<p>u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2,PN=25bar,superf.</p> <p>Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment</p>	4,00	52,34	209,36
PN45-FD2I	<p>u Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593>manual,entre brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/incox.1.4401,reductor manual,superf.</p> <p>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 d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment</p>	4,00	103,18	412,72
PEV3-HAHN	<p>u Comptador calor.hidrocin.Q=15,0m3/h,PN=16bar,DN=50mm,T.màx=90°C,a/sonda temp.,muntat</p> <p>Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 15,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 50 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. Amb possibilitat de lectura a distància.</p>	2,00	1.089,16	2.178,32
EEU8Z001	<p>u Interruptor de flux 1" diàmetre.</p> <p>Interruptor de flux 1" diàmetre.</p>	2,00	105,20	210,40

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EF925PBKZ	<p>m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=63mm,FV i protecció ext.PP,pressió màx=20bar,connect.pressió col.superf.</p> <p>Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, Niron Fiber Blue pipe SDR9/ serie 4, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, soldadura per termofusió i col·locat superficialment</p> <p>Incloua p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjeció. Sistema d'unió per termofusió.</p>	20,00	16,08	321,60
PF91-76OE	<p>m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=75mm,FV i protecció ext.PP,pressió màx=20bar,connect.pressió col.superf.</p> <p>Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment</p>	20,00	29,77	595,40
PFQ0-3KXC	<p>m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=50mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà</p> <p>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 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà</p>	20,00	44,47	889,40
PFQ0-3KXD	<p>m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=76mm,g=50mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà</p> <p>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 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà</p>	20,00	47,04	940,80
EFR11613z	<p>m Recob.tèrm.canonades alum.,D=120mm,g=0,6mm,dific.alt,superf.</p> <p>Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment</p> <p>Inclou accessoris, vàlvuleria, part proporcional de recobrint d'accessoris i petit material de muntatge.</p>	20,00	27,43	548,60
EFR11813z	<p>m Recob.tèrm.canonades alum.,D=140mm,g=0,6mm,dific.alt,superf.</p> <p>Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment</p> <p>Inclou accessoris, vàlvuleria, part proporcional de recobrint d'accessoris i petit material de muntatge.</p>	20,00	41,43	828,60
PNF1-H9KE	<p>u Vàlvula de buidat,DN=1",16 bar,preu alt,roscada</p> <p>Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada</p>	5,00	37,96	189,80

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EJ65Z001	<p>u Sistema alimentació aigua</p> <p>Sistema d'alimentació d'aigua DN 32 compostat per:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3 valvules esfera 1 1/4"- 1 filtre de partícules- filtre dosificador de polifosfats- comptador d'aigua- desconnector automàtic- monòmetres <p>Inclou valvuleria i by - pass segons esquema de principi, complet i instal.lat.</p>	1,00	571,45	571,45
PEU9-10QLE	<p>u Manòmetre de 0 a 16 bar,esfera 100mm,connex.1/2"-G,inst.</p> <p>Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal-lat</p>	5,00	44,67	223,35
EEU11113	<p>u Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8"</p> <p>Subministrament i instal·lació de 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> <p>MARCA/MODEL: INDELCASA mod ZUV o equivalent.</p>	1,00	48,90	48,90
EEU52952	<p>u Termòmetre bimetal·lic,beina D=1/2",esfera 100mm,<=80°C,col.rosca</p> <p>Suministrament i muntatge de Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 80°C, col·locat roscat</p> <p>Totalment conexonat i en funcionament</p>	4,00	22,89	91,56
PEVB-6PHU	<p>u Sonda temperatura canonada beina,munt.+connectada</p> <p>Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada</p>	1,00	80,68	80,68
PEU6-6STV	<p>u Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca</p> <p>Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat</p>	1,00	161,37	161,37
PEU7-6RTW	<p>u Dipòsit inèrcia inox.1.4401,aïllam.escum.poliur.,+alumini,vol.=500l.,connex. Rosc.1 1/2",pressió màx=6bar,Tmàx=95°C,col.vert.fix</p> <p>Dipòsit d'inèrcia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat</p>	1,00	2.020,30	2.020,30

TOTAL 01 **70.967,02**

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	BOMBA DE CIRCULACIÓ			
ENLZBBC	<p>u Bomba centrífuga in line rotor sec 13.83 m3/h - 6 mcda GRUNDFOS MAGNA3 40-120F</p> <p>Subministrament i instal·lació de bomba en línia simple de rotor sec, tancament mecànic segons EN 12756, motor segons estàndard IEC i DIN.</p> <p>Cabal: 13,83m3/h</p> <p>Pressió: 6 mcda</p> <p>Marca: GRUNDFOS o equivalent</p> <p>Mod: MAGNA3 40-120F</p> <p>Temperatura de l'fluid: -10...110°C</p> <p>Pressió màxima de treball: 10 bar</p> <p>Dades de l'motor</p> <p>Classe d'eficiència energètica de l'motor: IE5</p> <p>Alimentació elèctrica: 1 x 230V / 50 -60Hz</p> <p>Potència nominal: 0,43 kW</p> <p>Velocitat màxima: 3097rpm</p> <p>Tipus de protecció de l'motor: IP55</p> <p>Protecció de motor: ELECT</p> <p>Totalment muntada, connectada elèctrica, mecànicament i en funcionament.</p> <p>Inclou petit material i accessoris.</p>	2,00	2.837,64	5.675,28
PFM3-8G5Q	<p>u Manig.EPDM+brides,DN=40mm,cos cautx.EPDM+niló,brides acer galv.,Pmàx.=10bar,Tmàx=105°C,embridat</p> <p>Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat</p>	4,00	36,72	146,88
PN45-FD2I	<p>u Vàlvula papll.concènt.,UNE-EN 593>manual,entre brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/inox.1.4401,reductor manual,supenf.</p> <p>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 d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment</p>	4,00	103,18	412,72
PNE1-7634	<p>u Filtre colador en "Y",+brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm,muntat superf.</p> <p>Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment</p>	2,00	163,98	327,96

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PN84-DADM	u Vàlvula retenció, clap.+brides, DN=80mm, PN=16bar, EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15, seient elàstic muntada superf. Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	2,00	152,84	305,68
PEU9-10QLE	u Manòmetre de 0 a 16 bar, esfera 100mm, connex. 1/2" G, inst. Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2" G, instal·lat	4,00	44,67	178,68
EG31ZCONB	u Connexió hidràulica instal·lació existent Connexió hidràulica a instal·lació existent. Inclou: - accessoris i unions roscades, embridades o ranurades - tasques de buidat de la instal·lació - desmuntatge dels aïllaments, tall de les canonades, pintat de les connexions amb imprimació, prova de pressió, aïllament amb escuma elastomèrica segons RITE i acabat alumini - omplerta de nou del circuit i posada en marxa. - Eliminar restes circuits, tub, aïllament, suports, ... Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament,	2,00	706,88	1.413,76
TOTAL 02.....				8.460,96
03	PRODUCCIÓ ACS			
PJAD-75Y3	u Escalfador inst.elè.monofàsic, 230V, pot=5.7kW, Q=3.3l/min, col. Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 5.7kW de potència, i un cabal de 3,3 l/min, col·locat. Inclou connexió elèctrica i hidràulica a instal·lació d'aigua existent, sota la pica.	7,00	338,98	2.372,86

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
ICA010	<p>U Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 30L "JUNKERS", mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l</p> <p>Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 30L "JUNKERS", mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, eficiència energètica classe C, perfil de consum S, de 457 mm d'altura i 440 mm de diàmetre, pes 11,5 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà lliure de CFC, ànode de sacrifici de magnesi i comandament per al control de la temperatura, amb accessoris de muntatge, maneguets i vàlvula de seguretat. Inclús vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	1,00	295,63	295,63

TOTAL 03..... 2.668,49

04 DESMUNTATGE INSAL·LACIONS I VARIS

EE12SZTR	<p>u Desmuntatge refredadora CLIMAVENETA model NECS/LN 302</p> <p>Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge de la refredadora existent a coberta</p> <ul style="list-style-type: none">- Desmuntatge i retirada de la refredadora- Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris- Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs- Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades- Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïnaments	1,00	3.039,28	3.039,28
EE12SZBC	<p>u Desmuntatge de caldera, dipòsit</p> <p>Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge de la caldera, dipòsit i elements que resten en desús.</p> <ul style="list-style-type: none">- Desmuntatge i retirada del conjunt de caldera i dipòsit- Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris- Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs- Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades- Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïnaments	1,00	2.841,96	2.841,96

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EE12SZCAN	<p>u Desmuntatge canonades i elements auxiliars</p> <p>Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge de les canonades</p> <ul style="list-style-type: none">- Desmuntatge i retirada canonades- Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris- Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs- Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades- Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïments	1,00	1.769,64	1.769,64
EG12ZSEXT	<p>u Adequació subquadre elèctric existent + analitzadors de xarxa</p> <p>Adequació de subquadre elèctric existent substituint els tèrmics d'alimentació dels elements que es canvien. Inclou la p.p. de terminals de connexió, suportació, accessoris, rètols identificatius, senyalització de cablejat, bornes, petit material i material auxiliar. Completament instal·lat i en funcionament. Inclou treure elements en desús.</p> <p>Canvis:</p> <ul style="list-style-type: none">- Línia refredadora, d'amperatge 63A, es desdobra en dues línies per cada bomba de calor, amb amperatge de 50A, i una potència major.- Els 6 circuits de caldera, bomba circuïció b1.A, bomba circulació b1.B, bomba primari ACS i, bomba recirculació ACS b3 i bomba primari solar b4, queden anul·lats per les 5 noves línies d'escalfadors instantanis (3línies), escalfador instantani + termo i una línia per les noves bombes d'impulsió. Totes les 5 noves línies disposen d'un PIA de 16A i un diferencial monofàsic de 40A. <p>Afegir:</p> <ul style="list-style-type: none">- Analitzador de xarxa general al quadre general de la instal·lació- Analitzador de xarxa general al quadre de clima- Analitzador de xarxa a la línia de producció d'ACS pel control de consum dels instantanis <p>Tot segons esquemes unifilars.</p>	1,00	2.273,76	2.273,76

PRESSUPOST**REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EY01ZFON	u Ajudes Ajudes per la correcta execució de les instal·lacions segons directrius de la DF en cada cas. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades. Inclou: * Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tancar regates. * Obrir i rematar forats en paraments. * Col·locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels Suports. * Construcció de petites bancades construïdes amb perfil·leria metàl·lica per a col·locació d'equips d'instal·lacions. * Col·locació i acabat de caixes per a elements encastrats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de Rebuig resultat d'aquests treballs.	1,00	1.002,72	1.002,72
EG31ZGEST	u Gestió de residus Gestió de residus	1,00	1.150,00	1.150,00
E2AA02a	u Legalització de totes les instal·lacions RITE que es vegin afectades Legalització de totes les instal·lacions de climatització i ventilació que es vegin afectades, incloent la preparació i visats de projectes en el col·legi professional corresponent i la presentació /tramitació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els serveis territorials d'indústria - canal empresa i entitats col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme la legalització de les instal·lacions.	1,00	2.385,00	2.385,00
TOTAL 04.....				14.462,36
05	SEGURETAT I SALUT			
E141Z001	u Conjunt de material i instal·lacions per seguretat i salut Conjunt de materials, elements i instal·lacions necessàries pel compliment de les mesures de seguretat i salut necessàries: - Instal·lacions provisionals - Medicina preventiva i formació de personal - Protecció individuals i personals - Proteccions col·lectives - Protecció elèctrica - Elements d'extinció incendis.	1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL 05.....				1.500,00

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	CANVI CONDUCTES CLIMATITZACIÓ			
PE65-6YDR	<p>m2 Conducte doble aïllat xapa galva/ibr50/xapa galva</p> <p>Subministre i col·locació de conducte doble aïllat xapa galva/ibr50/xapa galva. Inclou material auxiliar i part proporcional d'accessoris.</p> <p>Connexió des de Climatitzadors fins a baixants.</p>	87,20	70,84	6.177,25
DESXEXIST	<p>u Partida alçada pel desmuntatge i retirada de conductes existents</p> <p>Partida alçada pel desmuntatge i retirada de conductes existents. Inclou neteja i millora de la instal·lació.</p> <p>S'inclou mitjans d'elevació per moviment de conductes així com ajudes de paleta.</p>	1,00	1.515,98	1.515,98
TOTAL 06.....				7.693,23
07	CONTROL			
PACONTcl	<p>u Partida alçada per la connexió de la instal·lació a nou sistema BMS</p> <p>Partida alçada per la connexió de la instal·lació de clima i producció d'ACS al sistema de control de l'ICS a través de BMS.</p> <p>Inclou:</p> <p>Elements de camp-Producció Tèrmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Sensor combinat de Temperatura, humitat i CO2 per exterior. 24 Vac i sortides 0-10 Vdc. - 3 Sensors de temperatura de conducte/immersió, -40°C a 120°C, NTC K10 (long. sonda 150mm) - 3 Vaines per immersió en tuberia de coure. Rosca 1/2" (long sonda 150 mm) - 1 Sensor de pressió electrònic de canonades -1 a 8 bar. 2 m de cable de connexió de pressió femella 1/4" SAE 0-10 Vdc - 1 Adaptador 1/4" a 1/2" rosca gas <p>Elements de camp-Climatitzadors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 Sensors de temperatura de conducte/immersió, -40°C a 120°C, NTC K10 (long. sonda 150mm) - 2 Sensors d'ambient de xarxa bacnet ms/tp amb lectura de temperatura, humitat i CO2 - 9 Servomotors de comporta proporcionals 0-10 Vdc: 8Nm. 24 Vca - 6 Presostats diferencials d'aire. Rang 30 a 500 Pa - 1 Sensor combinat de temperatura i humitat per conducte de 140mm. 24 Vac i sortides de 0-10 Vdc - 1 Sensor per conducte de 24 Vac i sortida 0-10 Vdc. 0 a 2.000 ppm <p>Quadres de Control i electrònica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Armari metàl·lic estanc de contrucció monobloc amb laterals formats per una sola peça perfilada i doblada. Pintats interiorment amb resina de polièster-epoxi color gris. Porta amb junta de poliuretà espumada per garantir l'estanqueïtat. Cablejat a bornes numerats per la Producció Tèrmica. Inclou electrònica Bacnet BTL - 1 Armari metàl·lic estanc de contrucció monobloc amb laterals formats per una sola peça perfilada i doblada. Pintats interiorment amb resina de polièster-epoxi color gris. Porta amb junta de poliuretà espumada per garantir l'estanqueïtat. Cablejat a bornes numerats pels Climatitzadors. Inclou electrònica Bacnet BTL - 1 Port ModBus serie a Ethernt IP <p>Enginyeria i posta en marxa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realització de plànols i esquemes de connexionat per la coorrecta instal·lació dels esquis 	1,00	15.426,50	15.426,50

PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<ul style="list-style-type: none">- Programació del lloc central, configuració i implementació de la base de dades, creació de menús gràfics d'introducció al sistema i gràfics en color de les instal·lacions- Posta en marxa i entrega de documentació final d'obra- Incorporació del supervisor al sistema centralitzat MATSYS de l'ICS- Enginyeria de programació específica pel desenvolupament de les taules d'integració del protocol Modbus. Bombes de calor DAIKIN- Enginyeria de programació específica pel desenvolupament de les taules d'integració del protocol Modbus. Bombes GRUNDFOS- Enginyeria de programació específica pel desenvolupament de les taules d'integració del protocol Modbus. Analitzadors de xarxa- Enginyeria de programació específica pel desenvolupament de les taules d'integració del protocol Modbus. Comptadors tèrmics <p>Inclou també l'adaptació dels termòstats (EN CAS DE SER NECESSARI) de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Climatitzadors (3 unitats). Passar de 4 a 2 tubs. Incloent la funció canvi hivern/estiu.- Equips cassette (7 unitats). Passar de 4 a 2 tubs. Incloent la funció canvi hivern/estiu. <p>Màquines en funcionament i connectades per al seu control remot.</p>			
	TOTAL 07			15.426,50
	TOTAL.....			121.178,56

RESUM DE PRESSUPOST

REFORMA CLIMATITZACIÓ I SUBSTITUCIÓ SISTEMA ACS PER ESCALFADORS INSTANTANIS CAP SANT GREGORI

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT
01	PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR	70.967,02
02	BOMBA DE CIRCULACIÓ	8.460,96
03	PRODUCCIÓ ACS	2.668,49
04	DESMUNTATGE INSAL·LACIONS I VARIS	14.462,36
05	SEGURETAT I SALUT	1.500,00
06	CANVI CONDUCTES CLIMATITZACIÓ	7.693,23
07	CONTROL	15.426,50
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	121.178,56
	13,00 % Despeses generals	15.753,21
	6,00 % Benefici industrial	7.270,71
	Suma	23.023,92
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	144.202,48
	21% IVA	30.282,52
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	174.485,00

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS

, octubre 2025.



8. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

8.1. Objecte de l'estudi

L'estudi de Seguretat i Salut té per objecte l'establiment, al llarg de la construcció de l'obra, de les diferents previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents de treball i malalties professionals, així com els que se'n puguin derivar de les tasques de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions provisionals perspectives per a la higiene i el confort dels treballadors.

És voluntat inequívoca de l'autor d'aquest Estudi de Seguretat i Salut resoldre amb èxit, basant-se en la breu documentació que li ha estat donada, les prevencions assenyalades, d'acord amb les dades que posseeix i, sempre, comptant amb la cooperació i ajut de tots aquells que intervinguin en el procés de construcció.

8.2. Normativa

Reial Decret 627/1997 de 24 d'octubre de 1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

8.3. Justificació per la realització de l'estudi bàsic de seguretat i salut

Pressupost previst per l'execució de l'obra (PEC):	144.202,48 €
Durada prevista per l'execució de l'obra:	12 dies
Nombre màxim de treballadors a l'obra:	4 treballadors
Nombre màxim previst de dies treballats:	20 dies

8.4. Procés d'execució de les instal·lacions

El procés d'execució dels treballs per a dur a terme les instal·lacions serà el següent:

1. Desconnexió i retirada de la refredadora aire-aigua.
2. Desconnexió i retirada del grup de pressió.
3. Desconnexió i retirada de la caldera.
4. Adequar bancades existents a les dimensions dels nous equips.
5. Pujada i situació dels nous equips.
6. Retirada de termo centralitzat actual.
7. Retirada instal·lació ACS i RACS.
8. Instal·lació escalfadors instantanis.
9. Instal·lació termo zona vestidors.
10. Instal·lació hidràulica nous equips.
11. Connexió hidràulica a instal·lació existent.
12. Adequació quadre elèctric general.
13. Posada en funcionament i proves.
14. Acabats, aïllaments.
15. Repàs de paleta, serreller, pintura.



a. Relació de riscos que poden presentar-se durant l'execució de l'obra

Riscos Professionals

- Caigudes a diferents nivells
- Caigudes de materials
- Talls, punxades, cops amb les màquines, ferramentes i materials
- Caigudes al mateix nivell
- Ensorraments
- Projecció de partícules als ulls
- Electrocutió
- Incendis i explosions
- Atropellament i bolcades
- Emissió de pols o fressa que puguin resultar perjudicials

Riscos de danys a tercers

- Atropellaments
- Caigudes a l'interior de les rases

Tots ells, amb les mesures de seguretat necessàries, poden ser evitats.

b. Prevenció dels riscos professionals

Proteccions individuals

Proteccions del cap

- Casc per a totes les persones, que participin a l'obra
- Ulleres contra els impactes i pols
- Màscare per protegir-se de la pols
- Pantalles contra projeccions de partícules
- Protectors auditius.

Proteccions del cos

- Roba de treball
- Vestit d'aigua

Proteccions extremitats superiors

- Guants de goma fins, per als paletes i operaris que treballin amb ciment o derivats
- Guants de cuir i anti-tall per l'ús sobre els materials i objectes
- Guants dielèctics per la utilització, a baixa tensió

Proteccions de les extremitats inferiors

- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de la classe III



Proteccions col·lectives

Senyalització

- Prohibit el pas de tota persona aliena a l'obra
- Senyal d'obligatorietat en l'ús del casc, ulleres, màscara, protectors auditius, botes i guants
- Sortida de camions
- Senyal informativa del lloc, on està situada la farmaciola
- El perímetre de les rases d'excavació, es senyalitzarà amb una malla de polietilè, de 90 cm. d'alçada o tanques metàl·liques de protecció

c. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Les instal·lacions elèctriques ha de complir, amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent, (Reial Decret 842/2002) i instruccions tècniques complementàries.

També amb caràcter general, ha de complir l'especificat en la part d'Electricitat de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

La instal·lació de l'escomesa fins al quadre general quedarà subjecta a les prescripcions particulars de la companyia elèctrica subministradora; aquesta serà soterrada i caldrà que un instal·lador autoritzat signi els corresponents butlletins instal·lació.

El quadre d'escomesa i distribució, es col·locarà en lloc protegit, i estarà equipat amb els següents elements:

- Tallacircuits fusibles
- Comptadors
- Interruptor diferencial de 300mA amb bobina toroidal
- Interruptor automàtic general
- Interruptors automàtics per les diferents línies
- Barra de connexió de la línia de presa de terra
- Premsaestopes, en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre

El quadre elèctric, haurà de ser de doble aïllament i la seva manipulació s'haurà de restringir a personal autoritzat, amb la col·locació d'una senyal, d'avís de risc. Caldrà comprovar diàriament el bon funcionament del interruptor diferencial, contra contactes elèctrics indirectes i mensualment amb els aparells escaients, que es dispari a la intensitat que tingui prefixada, així com el valor de la resistència de presa de terra. Els conductors d'entrada i sortida ha de ser del tipus de mànega flexible de tensió nominal 1000 V, i portar incorporat el cable de protecció de presa de terra.

Les bases d'endolls hauran de ser homologades i amb tapa. La parella mascle i femella de les preses de corrent hauran de ser del mateix tipus, la tensió la portarà la femella. Com a norma bàsica, tota màquina elèctrica deurà portar una derivació a terra.



d. Càrrega i descàrrega de materials

En les operacions de càrrega i descàrrega de materials, caldrà vigilar sobretot l'estat de manteniment, dels elements de subjecció, (cables, cadenes, etc.) sense desperfectes aparents, que indiquin disminució de la seva resistència.

Cal tenir cura en el centratge de les càrregues, abans d'aixecar-les i el nombre de punts de subjecció. Els operaris hauran de portar guants i el calçat haurà d'estar homologat.

Els palets només es faran servir quan la càrrega estigui encerclada i degudament empaquetada i no surti del perímetre de la plataforma per evitar la caiguda de les càrregues.

e. Primers auxiliis

Es disposarà a l'obra d'una farmaciola, amb el material especificat a l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el Treball, i com a mínim format per: Aigua oxigenada, alcohol 96 °, tintura de iode, mercromina, amoníac, gases esterilitzades, cotó-fluix hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònic d'urgència pel cor, torniquet, bosses d'aigua per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, agulles injectables d'un sol ús, termòmetre.

f. Serveis Higienics i caseta d'obra

Dins del local s'instal·larà un apartat provisional destinat a oficina i magatzem d'obra, a on es guardarà la farmaciola i un extintor de pols seca. La mateixa zona servirà com a magatzem per guardar-hi els elements de seguretat i peces de roba de protecció personal que calguin a l'obra. També s'instal·larà un servei higiènic format per un inodor i un lavabo que serà només per homes, al no preveure que en l'execució de l'obra hi participi cap dona.

Vilafant, setembre de 2025

Joaquim Sajat Costa

QS enginyeria i associats SLP