

PROJECTE PER LA CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI 2 DEL CENTRE SOCIAL EL ROSER



Redactor:



AJUNTAMENT DE REUS
Regidoria d'Urbanisme
i Mobilitat

PROJECTE PER LA CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI 2 DEL CENTRE SOCIAL EL ROSER

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Objecte**
- 1.2 Desenvolupament tècnic**
- 1.3 Emplaçament**
- 1.4 Titular de la instal·lació**
- 1.5 Justificació de l'obra**
- 1.6 Temps d'execució de l'obra**
- 1.7 Pressupost**

2. MEMÒRIA D'ACTUACIONS

- 2.2 ESPAI**
 - 2.1.1 Descripció de l'espai actual**
 - 2.1.2 Estat**
- 2.2 Nova instal·lació.**
 - 2.2.1 Solució adoptada**
 - 2.2.2 Treballs.**
 - 2.2.3 Neteja de l'obra i eliminació de residus**
 - 2.2.4 Mesures de seguretat i salut**

3. ESPECIFICACIONS DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- 3.1 Subministraments**
- 3.2 Inici de l'execució de l'obra**
- 3.3 Muntatge i instal·lació dels elements**
- 3.4 Instal·lacions elèctriques per l'adaptació de la nova instal·lació**
- 3.5 Verificació i proves de la nova instal·lació**
- 3.6 Verificació posterior a la posada en marxa**
- 3.7 Finalització de l'execució de l'obra**

4. PLÀNOLS

5. PRESSUPOST

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

8. ANNEXES

PROJECTE PER LA CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI 2 DEL CENTRE SOCIAL EL ROSER

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Objecte

El present projecte té per objecte la instal·lació de maquinària per la climatització dels espais de l'edifici 2 del centre social El Roser, com a documentació prèvia i complementària a l'expedient de procediment que cal realitzar per a la contractació d'aquesta obra.

Aquests espais estan dotats de calefacció per a l'hivern, però la calor extrema de l'estiu fa que sigui inviable habitar aquest espais sense una climatització adequada. Les necessitats climàtiques de l'edifici fa que funcioni per si sol energèticament durant bona part de l'any. Tot i això hi han uns dies punta a l'estiu que es necessari una aportació de climatització per compensar la calor extrema. Inicialment, al projecte constructiu no es va contemplar. Ara, en funcionament, s'ha vist que es necessari tenir la alternativa de climatitzar en dies puntuals.

Per tot i per donar opció d'ús al control climàtic es proposa la climatització de tot l'espai de l'edifici 2.

1.2 Desenvolupament tècnic

La redacció d'aquesta memòria ha estat realitzada pels serveis tècnics del departament d'Arquitectura de l'Ajuntament de Reus.

1.3 Emplaçament

Les obres es realitzaran a l'edifici 2 del centre social El Roser.

1.4 Titular de la instal·lació

El titular de la instal·lació és l'Ajuntament de Reus.

1.5 Justificació de l'obra

Indicats en la part d'objecte d'aquest document tècnic.

1.6 Temps d'execució de l'obra

L'estimació prevista per l'execució de l'obra i posada en servei serà d'un mes des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici de l'obra. Aquest termini s'estableix considerant un temps de 10 dies per la provisió i entrega del material, i 20 dies per l'execució material de la instal·lació, proves i posada en servei.

1.7 Pressupost

El pressupost d'execució per contracte d'aquesta obra serà de:

Preu Execució Material	58.217,53 €
Despeses Generals 13%	7.568,28 €
Benefici Industrial 6%	3.493,05 €
Suma	69.278,86 €
IVA 21%	14.548,56 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	83.827,42 €

VUITANTA-TRES MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (83.827,42 €) iva inclòs.

2. MEMÒRIA D'ACTUACIONS

2.1 ESPAI

2.1.1 Descripció de l'espai actual

L'espai d'obra nova de l'edifici està dividit en varis espais que conformen l'edifici 2. Aquests espais estan dotats de calefacció però no de refrigeració.

2.1.2 Estat

L'edifici està en òptimes condicions i es proposa aquesta actuació com a millora per regular dites condicions a l'ús real i efectiu que es fa de les instal·lacions.

2.2 NOVA INSTAL·LACIÓ

2.2.1 Solució adoptada

La solució adoptada consta de la instal·lació d'un sistema VRV, volum de refrigerant variable, que mitjançant dues màquines productores amb un total de 78 kW, ens aportaran la potència necessària per a climatitzar tots els espais.

2.2.2 Treballs

Els treballs a realitzar són:

- Instal·lació de les unitats exteriors condensadores i interiors evaporadores amb els seus suports i antivibradors.
- Instal·lació de les línies elèctriques de potència des de el quadre elèctric existent fins a les unitats condensadores.
- Interconnexions frigorífiques entre condensadores i evaporadores.
- Interconnexions elèctriques entre condensadores i evaporadores.
- Instal·lació dels desguassos de condensació.
- Càrrega de gas i posada en funcionament.
- Legalització de la instal·lació.

2.2.3 Neteja de l'obra i eliminació de residus

La neteja de les parts afectades per l'obra serà a càrrec de l'adjudicatari de l'obra, qui haurà de deixar els espais afectats en condicions de total ordre, absència de restes materials i neta. Entenent que la neteja només afectarà als materials i brutícia, generada per la pròpia obra.

Durant l'execució de l'obra, es realitzaran actuacions que provocaran petites adaptacions, repàs de pintura, etc. Totes aquestes, i altres actuacions que embrutin els espais de treball, hauran de ser netejats de restes d'obra i escombrats al finalitzar les actuacions en aquell espai. Si l'actuació es realitza durant més d'un dia en un mateix espai, caldrà que cada dia, la brutícia generada quedi recollida de manera que es minimitzi l'afectació al normal funcionament dels espais.

Totes les despeses de la neteja aniran a càrrec de l'empresa que executi els treballs.

L'adjudicatari de l'obra serà el responsable de la correcta gestió del residus i runes produïdes per l'obra. Aquesta gestió s'haurà de realitzar amb un abocador autoritzat, i es complirà amb el Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

2.2.4 Mesures de seguretat i salut

L'empresa adjudicatària presentarà el Pla de Seguretat i Salut, i posarà tots els mitjans adients pel compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.

3. ESPECIFICACIONS DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

3.1 Subministraments

Els elements a subministrar i instal·lar compliran les especificacions definides al pressupost.

3.2 Inici de l'execució de l'obra

En la signatura del contracte i abans de la data d'inici d'execució de la instal·lació l'empresa haurà de presentar el seu Pla de Seguretat i la documentació que se li requereixi en matèria de coordinació de Seguretat i Salut. En la data que s'estableixi per iniciar els treballs es procedirà a realitzar una acta de comprovació del replanteig i d'inici d'execució de l'obra.

3.3 Muntatge i instal·lació dels elements

Tots els elements s'entregaran totalment instal·lats provats i en correcte funcionament. Inclou totes les operacions de muntatge, cablejats i materials auxiliars. Inclou tots els treballs auxiliars i ajudes de paletaria que siguin necessaris.

3.4 Instal·lacions elèctriques per l'adaptació de la nova instal·lació

S'alimentarà des del quadre elèctric existent amb les proteccions adequades.

Identificació i verificació de les noves connexions realitzades prèviament a la posta en marxa.

3.5 Verificació i proves de la nova instal·lació

A mesura que es vagin realitzant les diferents fases del muntatge, es faran les comprovacions, proves i verificacions de cada part executada.

En el moment que s'hagi finalitzat el conjunt de parts de la instal·lació, s'haurà de procedir a la comprovació, verificació i prova de les instal·lacions.

3.6 Verificació posterior a la posada en marxa

Durant els dos primers mesos a la posada en marxa, es podran fer consultes sobre el funcionament a l'empresa instal·ladora.

3.7 Finalització de l'execució de l'obra

A partir de la data de posada en marxa i transcorregudes dues setmanes, l'empresa haurà de realitzar una visita a la instal·lació conjuntament amb el Tècnic Municipal de Manteniment. En aquesta visita es realitzarà una verificació del bon funcionament de la instal·lació.

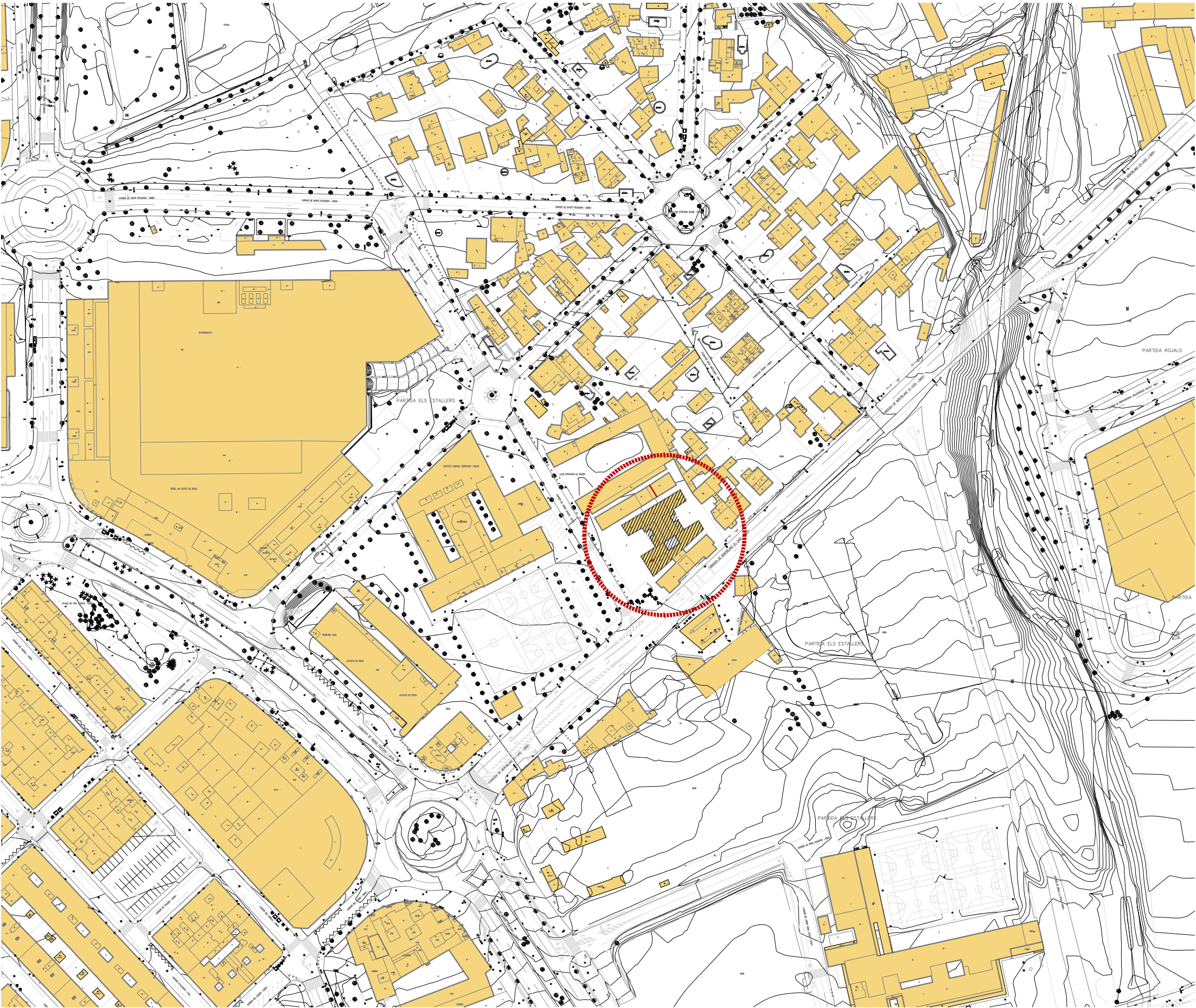
Un cop realitzada aquesta visita de verificació i s'hagi comprovat el correcte funcionament es procedirà a emetre l'acta de finalització de l'obra.

Gerard Vilalta Mallafrè
Enginyer Tècnic Industrial
Serveis Tècnics d'Arquitectura



AJUNTAMENT DE REUS
Regidoria d'Urbanisme
i Mobilitat

4. PLÀNOLS



LLEGENDA

 Localització

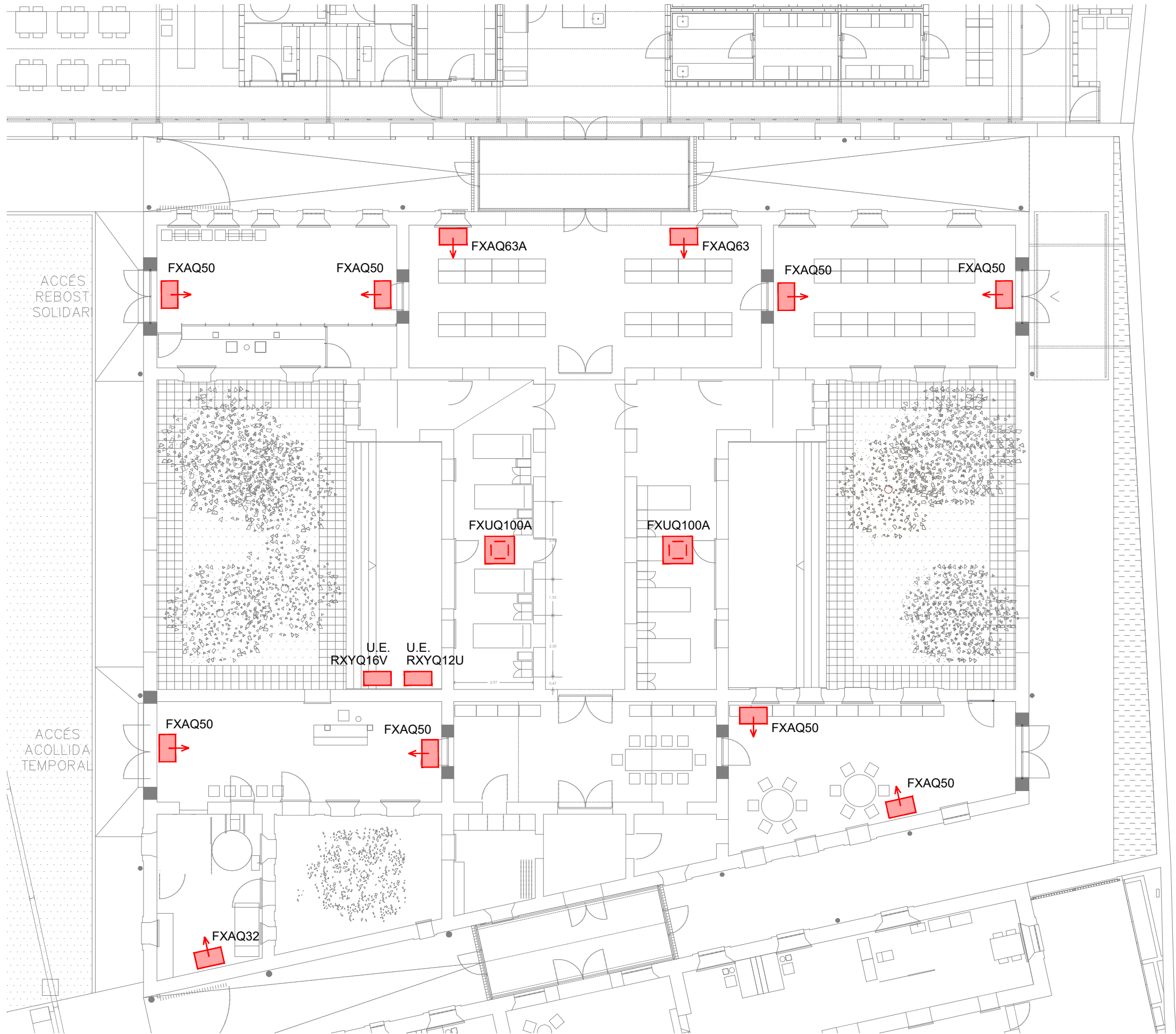
 Zona d'actuació

 Altres edificacions



CENTRE SOCIAL EL ROSER - CLIMA EDIFICI 2 REUS

SITUACIÓ			
Data: novembre 2022	Projecte : 2022-137	Escala:	Plànol:
L' Enginyer	GERARD VILALTA MALLAFRÉ	A3	01
Arquitecte Ajuntament de Reus	Delineant	ROGER SANS	



PLANTA BAIXA

NOVES UNITATS CLIMA DAIKIN



CENTRE SOCIAL EL ROSER - CLIMA EDIFICI 2

REUS

CLIMA EDIFICI 2

GABRIEL BOSQUES SÁNCHEZ
Arquitecte Ajuntament de Reus

Data: novembre 2022
L' Enginyer

Projecte : 2022-137
GERARD VILALTA MALLAFRE
Delineant

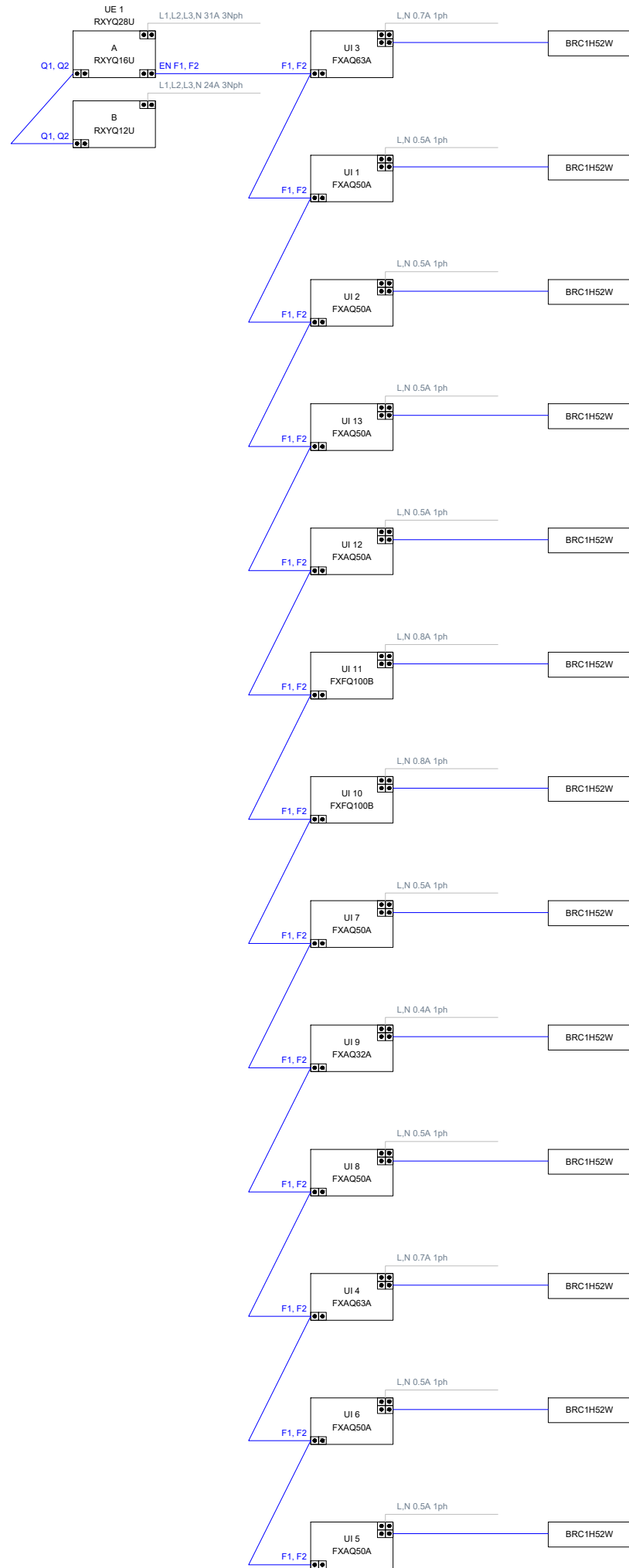
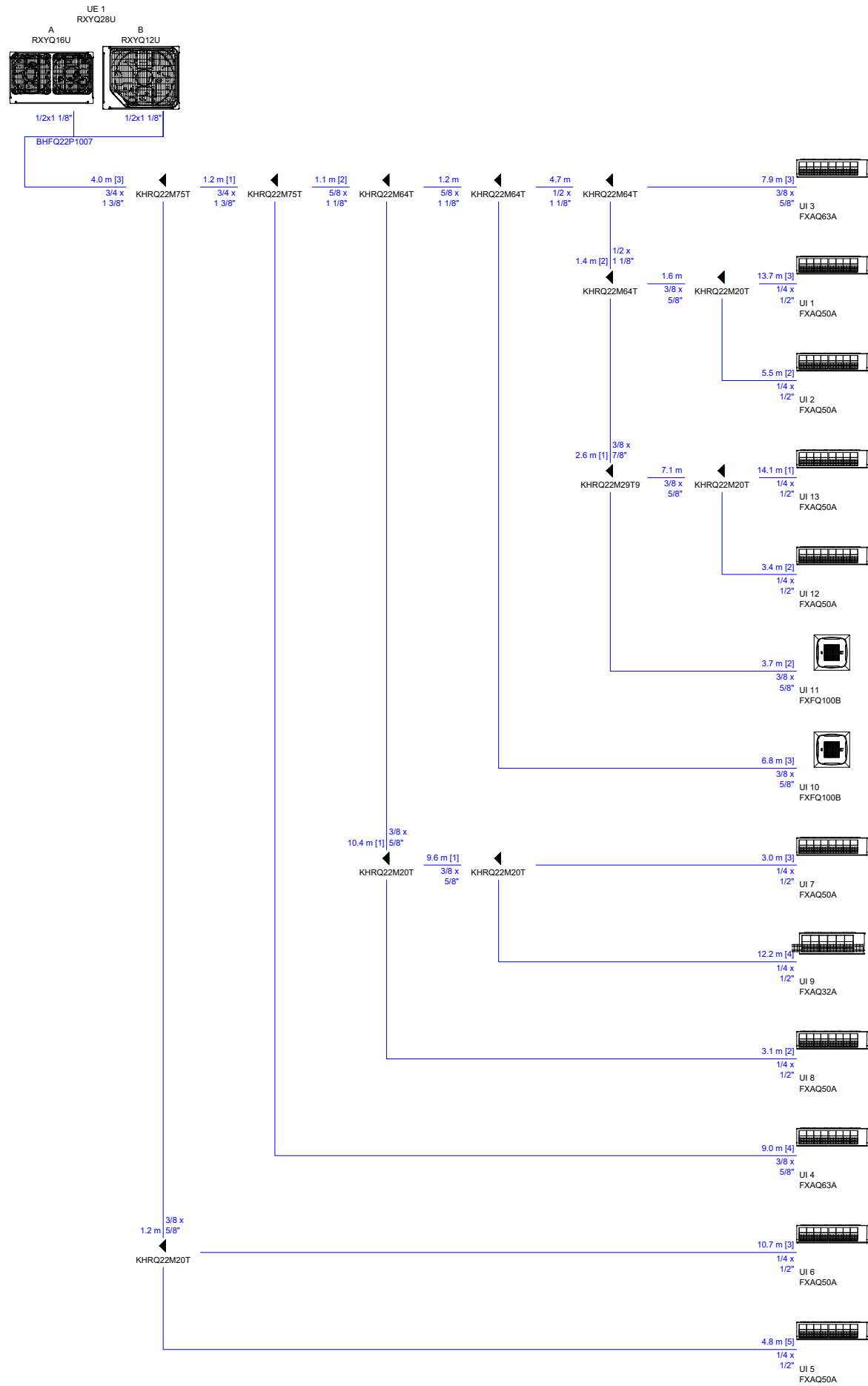
Escala:
A3
1:75

Plànol:

02

Nord:





5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 09/01/23

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 01 CLIMATITZACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	001	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat exterior VRV IV+ Bomba de calor Daikin, model RXYQ16U, compressors Scroll DC Inverter i Temperatura de Refrigerant Variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 45,0/50,0 kW. SEER = 6,0 SCOP = 4,0 ns,c(%)= 236,5 ns,h(%)= 157,8. Dimensions 1.685x1.240x765 mm, 275 kg, 380V. Connexions frigorífiques 1/2'' 1 1/8''. Tractament anticorrosiu. Rang funcionament: Fred -5 a 43°C; Calor -20 a 15,5°C. Longitud màx. 165m (190 equiv), diferència nivell màx. 90m. R410A. o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta.Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 1)	10.072,47	1,000	10.072,47
2	002	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat exterior VRV IV+ Bomba de calor Daikin, model RXYQ12U, compressors Scroll DC Inverter i Temperatura de Refrigerant Variable (VRT). Capacitat frigorífica/calorífica nominal: 33,5/37,5 kW. SEER = 6,3 SCOP = 4,1 ns,c(%)= 247,8 ns,h(%)= 161,4. Dimensions 1.685x930x765 mm, 198 kg, 380V. Connexions frigorífiques 1/2'' 1 1/8''. Tractament anticorrosiu. Rang funcionament: Fred -5 a 43°C; Calor -20 a 15,5°C. Longitud màx. 165m (190 equiv), diferència nivell màx. 90m. R410A. o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta.Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 2)	7.718,24	1,000	7.718,24
3	004	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat interior de Paret d'expansió directa marca Daikin, modelFXAQ63A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Curricular), DC Inverter, amb vàlvula d'expansió electrònica incorporada, de dimensions (AlxAnxPr) 290x1050x269 mm, amb perfil baix per a màxim aprofitament del sòl i parets. Alimentació monofàsica 220V independent (consum nominal / calefacció 50 / 60 W). Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexions canonada frigorífica Liq.3/8'' i Gas 5/8''. Connexió canonada drenatge diàmetre 18 mm, amb possibilitat de col·locar-se tant al costat esquerre com al dret de la unitat. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire),control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar). Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred / calor / ventilació), dues etapes de velocitat del ventilador i cinc models de flux d'aire entre 10 i 70°. Capacitat frigorífica / bifocala nominal 7.100 / 4.000 W, pes 14 kg i nivell sonor en refrigeració 38,5 dBA (velocitat baixa). Utilitza refrigerant ecològic R410A. o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta.Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 4)	1.331,00	2,000	2.662,00
4	005	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat interior de Paret d'expansió directa marca Daikin, modelFXAQ50A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Curricular), DC Inverter, amb vàlvula d'expansió electrònica incorporada, de dimensions (AlxAnxPr) 290x1050x269 mm, amb perfil baix per a màxim aprofitament del sòl i parets. Alimentació monofàsica 220V independent (consum nominal / calefacció 50 / 60 W). Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexions canonada frigorífica Liq.1/4'' i Gas 1/2''. Connexió canonada drenatge diàmetre 18 mm, amb possibilitat de	1.228,21	8,000	9.825,68

PRESSUPOST

Data: 09/01/23

Pàg.: 2

			col·locar-se tant al costat esquerre com al dret de la unitat. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire), control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar). Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred / calor / ventilació), dues etapes de velocitat del ventilador i cinc models de flux d'aire entre 10 i 70°. Capacitat frigorífica / bifocala nominal 5.600 / 6.300 W, pes 13,5 kg i nivell sonor en refrigeració 38,5 dBA (velocitat baixa). Utilitza refrigerant ecològic R410A. o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 5)			
5	003	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat interior de Paret d'expansió directa marca Daikin, modelFXAQ32A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Curricular), DC Inverter, amb vàlvula d'expansió electrònica incorporada, de dimensions (AlxAnxPr) 290x795x238 mm, amb perfil baix per a màxim aprofitament del sòl i parets. Alimentació monofàsica 220V independent (consum nominal / calefacció 30 / 35 W). Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexions canonada frigorífica Liq. 1/4" i Gas 1/2". Connexió canonada drenatge diàmetre 18 mm, amb possibilitat de col·locar-se tant al costat esquerre com al dret de la unitat. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire), control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar). Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred / calor / ventilació), dues etapes de velocitat del ventilador i cinc models de flux d'aire entre 10 i 70°. Capacitat frigorífica / bifocala nominal 3.600 / 4.000 W, pes 11 kg i nivell sonor en refrigeració 29 dBA (velocitat baixa). Utilitza refrigerant ecològic R410A. o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 3)	753,20	1,000	753,20
6	006	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat interior de Casset Vista (4 vies d'impulsió) d'expansió directa marca Daikin, modelFXUQ100A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant refrigerant), DC Inverter, amb vàlvula d'expansió electrònica integrada a la unitat, de dimensions (AlxAnxPr) 198x950x950, amb perfil baix per a locals sense fals sostre, amb una distribució del flux d'aire per adaptar-se a alçades del local de fins a 3,5 metres sense pèrdua de capacitat. Alimentació monofàsica 220V independent (consum nominal / calefacció 200 / 179 W). Connexions canonada frigorífica Liq. 3/8" i Gas 5/8". Connexió canonada drenatge 20 / 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre d'aire de succió. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar). Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred / calor / ventilació) i dues etapes de velocitat del ventilador. Capacitat frigorífica / bifocala nominal 11.200 / 12.500 W, pes 27 kg i nivell sonor en refrigeració /	1.262,33	2,000	2.524,66

PRESSUPOST

Data: 09/01/23

Pàg.: 3

			calefacció 40 / 40 dBA (velocitat baixa). Utilitza refrigerant ecològic R410A, o equivalent, instal·lada amb suportació antivibratòria i instal·lació elèctrica inclosa i PP ajudes de paleta. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 6)			
7	007	u	Subministrament i instal·lació de Comandament a distància per cable amb programació model BRC1H52W, color blanc, marca Daikin. Possibilitat de seleccionar mode estàndard o simplificat d'hotels. Marxa/Atur, canvi de manera, punt de consigna, velocitat de ventilador, etc. Funcions avançades a través d'aplicació mòbil gràcies a la connectivitat Bluetooth Low Energy (BLE). APP disponible en iOS i Android. o equivalent, instal·lat, inclosa PP ajudes de paleta. (P - 7)	100,88	8,000	807,04
8	008	u	Programació de punt de control en pantalla dels programa de supervisió del sistema (P - 8)	18,82	8,000	150,56
9	009	m	Subministrament, estesa i connexió de Cable de comunicacions p/BUS de dades, 3x1 mm2 trenat i apantallat. (P - 9)	3,43	177,000	607,11
10	010	u	Subministrament i instal·lació de Joc de derivacions Refnet per a VRV tipus KHRQ22M20T de DAIKIN o equivalent per a refrigerant R410A, instal·lat (P - 10)	291,35	2,000	582,70
11	011	u	Subministrament i instal·lació de Joc de derivacions Refnet per a VRV tipus KHRQ22M29T9 de DAIKIN o equivalent per a refrigerant R410A, instal·lat (P - 11)	323,66	2,000	647,32
12	012	u	Subministrament i instal·lació de Joc de derivacions Refnet per a VRV tipus KHRQ22M64T de DAIKIN o equivalent per a refrigerant R410A, instal·lat (P - 12)	343,67	6,000	2.062,02
13	013	u	Subministrament i instal·lació de Joc de derivacions Refnet per a VRV tipus KHRQ22M75T de DAIKIN o equivalent per a refrigerant R410A, instal·lat (P - 13)	360,18	4,000	1.440,72
14	014	u	Subministrament i instal·lació de Kit de canonades de connexió múltiple d'unitats exteriors, BHFQ22P1007 marca Daikin, combinació de 2 mòduls de 22 a 36CV, o equivalent, instal·lat (P - 14)	334,83	1,000	334,83
15	015	m	Subministrament i instal·lació de Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat superficialment, inclòs PP ajudes ram de paleta (P - 15)	5,39	126,000	679,14
16	016	m	Subministrament i instal·lació de Tub de coure recuit doble con aïllament de 7/8" i 3/8" de diàmetre nominal, de 1,00 mm de grossor, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aleació de plata, col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal, inclòs PP ajudes ram de paleta. (P - 16)	22,75	78,000	1.774,50
17	017	m	Subministrament i instal·lació de Tub de coure recuit triple amb aïllament línia de gas de 1 1/8", línia de líquid de 5/8" i línia de descàrrega de 7/8" de diàmetre nominal, d'1,00 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal, inclòs PP ajudes ram de paleta. (P - 17)	26,52	41,000	1.087,32
18	018	m	Subministrament i instal·lació de Tub de coure recuit doble con aïllament de 7/8" i 3/8" de diàmetre nominal, de 1,00 mm de grossor, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aleació de plata, col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal, inclòs PP ajudes ram de paleta. (P - 18)	16,65	60,000	999,00
19	019	m	Subministrament i instal·lació de Tub de coure recuit doble con aïllament de 5/8" i 3/8" de diàmetre nominal, de 1,00 mm de grossor, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1,	15,44	72,000	1.111,68

PRESSUPOST

Data: 09/01/23

Pàg.: 4

20	020	m	soldat per capil·laritat amb soldadura amb aleació de plata, col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal, inclòs PP ajudes ram de paleta. (P - 19)	12,76	55,000	701,80
21	021	m	Subministrament i instal·lació de Tub de coure recuit doble amb aïllament de 1/2" i 1/4" de diàmetre nominal, d"1,00 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal, inclòs PP ajudes ram de paleta. (P - 20)	973,22	1,000	973,22
22	022	u	Subministrament i instal·lació de suportació unitat exterior a base de perfil·leria comercial. (P - 22)	183,75	2,000	367,50
23	023	u	Subministrament i instal·lació de suportació unitat casset zona dormitori a base de perfil·leria comercial. (P - 23)	210,00	2,000	420,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.01	48.302,71		

OBRA 01 PRESSUPOST 001
CAPÍTOL 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	101	PA	Partida alçada a justificar pel pagament dels drets d'extensió a la companyia distribuïdora. Inclou la tramitació de la sol·licitud d'ampliació de potència. (P - 24)	500,00	1,000	500,00
2	102	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 25)	11,02	150,000	1.653,00
3	103	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26)	180,91	2,000	361,82
4	104	PA	Partida alçada per imprevistos d'obra (P - 27)	2.300,00	1,000	2.300,00
5	105	u	Partida de pagament íntegre per la seguretat i la salut de l'obra. (P - 28)	1.200,00	1,000	1.200,00
6	106	u	Projecte de legalització de la instal·lació de climatització, amb la inscripció al canal empresa inclosa. (P - 29)	2.100,00	1,000	2.100,00
7	107	u	Projecte de legalització elèctrica. Inclou inspecció inicial per entitat acreditada, generar tota la documentació necessària i la inscripció de l'ampliació la RITSIC. (P - 30)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	9.914,82		

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	58.217,53
13 % Despeses Generals SOBRE 58.217,53.....	7.568,28
6 % Benefici Industrial SOBRE 58.217,53.....	3.493,05
Subtotal	69.278,86
21 % IVA SOBRE 69.278,86.....	14.548,56
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 83.827,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:(VUITANTA-TRES MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

6. PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES

Aquestes condicions seran d'aplicació en el supòsit de que no estiguin establertes en la memòria o en els diferents documents que formen el projecte. Així mateix, en cas de que estiguin previstes en aquests documents, tindrà preferència sobre els mateixos.

6.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

Aquestes Condicions Facultatives, conjuntament amb els altres documents, formen el projecte al qual es subjecta l'execució de les obres i la seva posterior legalització.

El Plec de Prescripcions Tècniques estableix la definició de les obres amb referència a les característiques que han de tenir els materials, els assaigs que s'han d'efectuar, les normes d'elaboració de les diferents unitats d'obra, les instal·lacions que s'exigeixen i les precaucions que s'han adoptar en el decurs de l'obra.

6.2. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS

Les partides o unitats d'obra són definides complementàriament i conjuntament per la documentació adjunta, la memòria descriptiva, el plec de prescripcions tècniques i l'enunciat o descripció del pressupost.

En el cas d'incompatibilitat o contradicció, té preferència l'escrit en aquest document.

Una partida o unitat d'obra que figuri en el pressupost amb preu assignat s'ha d'executar per aquest preu i segons les característiques especificades, la memòria descriptiva, al seu enunciat i al Plec de Prescripcions Tècniques.

6.3. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

6.3.1. Personal

El contractista ha de tenir a l'obra el nombre d'operaris proporcionat a la classe i extensió dels treballs que estigui executant.

Per a l'execució d'unitats d'obra que a criteri de la Direcció Facultativa exigeixen especials coneixements o habilitats, estarà obligat a elegir entre tres industrials que la Direcció Facultativa proposi, que estiguin disposats a executar aquestes obres per un import no superior al que resulta de deduir del pressupost el percentatge corresponent a les despeses indirectes.

El contractista està obligat a retirar de l'obra els operaris que a criteri de la Direcció Facultativa no estiguin capacitats per portar a terme la feina que tenen assignada, que hagin demostrat negligència o desobeït reiteradament les ordres donades.

6.3.2. Permanència a l'Obra

El contractista ha d'estar a l'obra en el decurs de la jornada de treball. Tanmateix, pot estar representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i firmar rebuts, plànols o les comunicacions que se li adrecin.

6.3.3. Precaucions

Les precaucions a adoptar en el decurs de la construcció, són les previstes en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971 i les especificades per la Construcció, publicades en l'ordenança de 28 d'agost de 1970 i Reglament en 20 de maig de 1952 (BOE 15-6-52, 5 a 9-9-70, 17-10-10, 28-11-70, 5-12-70, 16 i 17-3-71, 6-4-71), així les que es continguin en qualsevol altra normativa aplicable de rang superior o les que deroguin a les disposicions abans esmentades.

6.3.4. Responsabilitat

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Ha de complir la legislació vigent que afecti a l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que facin referència a la instal·lació de grues, tancs de l'obra, vigilància de l'obra, abocadors de runes i ocupació de la via pública.

Serà responsabilitat del contractista la investigació per a la localització de tots els serveis (aigua, gas, telèfon, llum, etc...), que restin afectades per les obres. Tots els danys que es produeixin a les Cies. subministradores hauran d'estar cobertes pel contractista.

6.3.5. Desperfectes a les propietats limítrofes

Si el contractista causés algun defecte en les propietats limítrofes, haurà de restaurar-les pel seu compte i deixar-les en l'estat que es trobaven al començament de l'obra.

El contractista adoptarà quantes mesures trobi necessàries per tal d'evitar la caiguda d'operaris, el despreniment de ferramentes i materials que puguin causar accidents als vianants.

6.3.6. Assegurança

Resta obligat el contractista a assegurar les obres de construcció civil i d'instal·lació a tot risc, per l'import equivalent a l'1,5 del valor estimat del contracte, en companyies de reconeguda solvència inscrites en el Registre corresponent.

La pòlissa s'ha d'estendre amb la condició especials segons la qual, l'import íntegre de la indemnització s'ingressi al compte corrent que indiqui la Propietat o Raó Social que la representi, per anar pagant les obres que es construeixin en reposició o reparació de les perjudicades i a mesura que es vagin realitzant d'acord amb les certificacions corresponents. El termini de l'assegurança ha de ser per la total duració de les obres.

6.3.7. Obra executada

El contractista té l'obligació d'executar acuradament totes les obres, complir exactament totes les condicions estipulades i les ordres que el Director de l'Obra li doni verbalment o per escrit. Les obres han de lliurar-se completament acabades.

Si a criteri de Director de l'Obra hi hagués alguna part mal executada, el contractista haurà d'enderrocar-la i tornar-la a executar tantes vegades com calgui, fins que resulti a satisfacció de la Direcció Facultativa. Aquests augments de treball no li donaran dret a cap tipus d'indemnització, malgrat s'hagin efectuat després de la recepció provisional.

6.3.8. Ordres per escrit

El contractista pot exigir que les ordres que rebi de la Direcció Facultativa siguin escrites en el Llibre d'Ordres Assistències i Incidències que obligatòriament ha de figurar a l'obra, amb expressió si s'escau de la partida del pressupost per la que seran abonades les prestacions que comporti.

El contractista ha de signar les ordres com "assabentat", però hi pot fer les al·legacions que consideri oportunes.

6.3.9. Marxa dels treballs

En cap cas pot el contractista suspendre els treballs ni reduir-los a menor escala de la que proporcionalment correspongui d'acord amb el programa de l'obra i amb el termini d'execució.

6.4. FACULTATS DE LA DIRECCIÓ TÈCNICA

6.4.1. Interpretació dels documents

L'adjudicatari ha de consultar tots els dubtes que consideri oportuns per una correcta interpretació de la qualitat constructiva i de les característiques del projecte, amb la Direcció Facultativa.

6.4.2. Acceptació dels materials

Els materials han de ser reconeguts abans de la seva col·locació en l'obra per la Direcció Facultativa i sense la seva aprovació no poden emprar-se.

A tal efecte l'adjudicatària ha de proporcionar un mínim de dues mostres pel seu examen. La Direcció Facultativa té el dret de rebutjar els materials que no reuneixin les condicions de projecte. Els materials rebutjats seran retirats de l'obra en el termini més breu. Les mostres acceptades seran guardades juntament amb els certificats de les proves o anàlisis per poder comparar-los o contrastar-los posteriorment.

6.4.3. Referències o marques i models

Els productes o materials a emprar en l'obra, es determinen per llurs qualitats i característiques.

Tanmateix, si en els documents contractuals figura la marca, model o procedència concreta d'algun producte o material per a designar-lo, s'entén que la referència defineix les qualitats i característiques del producte. En aquest cas, el contractista pot substituir-lo per un de marca o model diferents que tingui qualitats iguals o superiors, prèvia acceptació de la Direcció Facultativa.

6.4.4. Control de l'Obra

La Direcció Facultativa pot ordenar, quan ho consideri escaient, proves, anàlisis i extracció de mostres per a comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el Plec de Prescripcions Tècniques. Les despeses que això ocasioni, són a càrrec del contractista.

6.4.5. naturalesa de les Modificacions del Projecte

Correspon al Director determinar la naturalesa de les unitats d'obra de les modificacions.

En cas de desacord la contracta haurà d'actuar conforme està previst a la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, però en cap cas podrà considerar-se exonerat d'executar les partides objecte del desacord, paralitzar-les o alentar la seva execució.

6.5. CONDICIONS ECONÒMIQUES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

6.5.1. Amidaments i liquidació

L'amidament del conjunt d'unitats d'obra que formen un projecte es realitza aplicant a cada unitat d'obra la unitat de mesura que li sigui apropiada d'acord amb les unitats adoptades en el pressupost i la liquidació és la que resulti d'aplicar els preus unitaris del projecte al resultat d'aquests amidaments i després de deduir-ne el percentatge de la baixa en el seu cas.

El contractista pot efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir de la recepció de la certificació, la seva conformitat i/o les seves objeccions.

6.5.2. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abonarà l'obra en excés, en relació a la diferencia en el projecte, si a criteri de la direcció Facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

6.5.3. Preus

Tots el treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el seu preu, malgrat no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

La quantitat errònia o manca d'elements necessaris per a la correcta execució d'una unitat d'obra en la descomposició del seu preu no dona dret a cap tipus de compensació econòmica. Es a dir, el contractista ha d'executar la partida definida complementària i conjuntament a la documentació gràfica adjunta, al Plec de Prescripcions Tècniques i a l'enunciat o descripció del pressupost, per l'import assignat en aquest darrer document.

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Són les directrius bàsiques que utilitzarà l'empresa instal·ladora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

7.1. JUSTIFICACIÓ DEL PLA

El Pla de Seguretat, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

7.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos.

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

c) Combatre els riscos a l'origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos

sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

7.3. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

7.3.1. SITUACIÓ DE LES OBRES

Segons Apartat 1.3. Emplaçament, de la Memòria Descriptiva

7.3.2. PROPIETAT

Segons Apartat 1.4. Titular de la instal·lació, de la Memòria Descriptiva.

7.3.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Per una correcta definició dels riscos i accidents de treball que se poden produir durant l'execució de les instal·lacions, caldrà tenir en compte cada tipus d'instal·lació, en funció de les diferents feines i màquines que hi intervenen.

En aquesta obra el contractista principal, realitzarà les següents activitats, que podem considerar bàsiques o fonamentals i que detallem a continuació:

- Desplaçament de personal, fins al lloc de treball.
- Transport de materials i eines.
- Aixeca i muntar els equips i els suports.
- Muntatge dels equips.

7.3.4. ACCÉS A LES OBRES

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tan sols les persones autoritzades, i amb les proteccions personals que són obligades, puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, o vigilat permanentment quan s'obri.

7.4. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

7.4.1. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs no superior als 30 dies.

7.4.2. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 2 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

7.5. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

7.5.1. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

7.5.2. UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

En aquest grup de treballs es farà referència bàsicament als riscos i normes de seguretat corresponents a l'execució i muntatge de conduccions, peces especials per a les conduccions i cablejat elèctric, així com tot allò necessari per deixar totalment acabada cada unitat constructiva descrita en apartats anteriors.

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

A) Riscos previsibles:

- Caigudes a diferent alçada (per desnivells, rases o taluds, per escales portàtils).
- Caigudes al mateix nivell (per defectes del terra, males condicions atmosfèriques, trepitjar o entrepassar amb objectes, i existència de líquids)
 - Aixafaments (amb eines, màquines i objectes)
 - Cops i talls (amb objectes mòbils o fixes i màquines portàtils)
 - Talls a les mans per objectes i/o eines
 - Trepitjar objectes tallants i/o punxants
 - Electrocutió, Vn:380-220 V
 - Cremades provocades per les descàrregues elèctriques
 - Esclafament de dits, al introduir els cables als conductes
 - Contactes elèctrics indirectes, produïts com a conseqüència de treballar amb aparells elèctrics portàtils
- Manipulació de càrregues o eines (per desplaçar, aixecar o sostindre carrega, per moviments bruscos inesperats)
- Riscos derivats del tràfic (com són col·lisions entre vehicles i contra objectes fixes, atropellar, fallida mecànica i bolcada de vehicles)
 - Agressions per animals (com insectes, rèptils, gossos i gats, i altres animals)
- Condicions tèrmiques (per exposició continuada a temperatures extremes)
- Risc de dany a tercers (per l'existència de curiosos, de trànsit en les proximitats, zones habitades a l'entorn, manipulació de cables elèctrics amb tensió.)

B) Mesures preventives col·lectives:

- Preparar una zona de descàrrega de material, convenientment indicada i ordenada.

- Escales auxiliars adequades i es revisarà l'estat de conservació diàriament abans de començar la jornada de treball.
- Efectuar un manteniment adequat de les eines i maquinària a utilitzar.
- Totes les càrregues suspeses se subjectaran mitjançant dos punts adequats, per garantir la seva estabilitat. Queda terminantment prohibit utilitzar els "flejes" dels paquets de material com a lloc de subjecció de la càrrega.
- Neteja de les zones de treball i trànsit, els retalls sobrants i elements fragmentats es dipositaran en un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i trasllat a l'abocador.
- Per evitar incendis es controlarà la direcció de la flama durant el funcionament de bufadors. Les escales portàtils a utilitzar seran del tipus tísica.
- S'utilitzaran aparells portàtils amb doble aïllament.
- Comprovar l'absència de tensió, abans de manipular aparells o conductors per efectuar possibles connexions.
- Senyals d'indicació de perill d'electrocució Risc Elèctric Baixa Tensió.
- Senyal de prohibit el pas a tota persona aliena a la instal·lació elèctrica.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola.
- Placa de Primers Auxilis en cas d'electrocució.
- Els cables, durant el període de temps que no s'hagin de connectar elèctricament, es curtcircuitaran i es connectaran a terra.
- Es procedirà senyalització i col·locació de tanques a la zona de treball.
- Es col·locaran tapes de forma provisional als forats i/o arquetes, quan no es disposi de les definitives.
- Queda prohibit treballar a diferents nivells en la mateixa vertical, així com davall de carregues suspeses.
- No s'emmagatzemaran terres al costat de les rases o forats de la cimentació.
- Els armaris o quadres elèctrics, disposaran d'interruptors diferencials i preses de terra.
- La maquinària que s'utilitzarà, sols serà manipulada per personal expert.
- Els vehicles i maquinària que s'utilitzarà per al transport de mercaderies i persones estaran en perfecte estat de manteniment i al corrent de la ITV, si s'escau.
- Es muntarà protecció passiva adequada en la zona de treball per tal d'evitar atropellaments.
- Sols es restablirà el servei a la instal·lació elèctrica quan es tingui la total seguretat, que no hi ha gent treballant.
- Queden prohibits els treballs en tensió.

- Els cables, durant el període de temps que no s'hagin de connectar elèctricament, es curtcircuitaran i es connectaran a terra.

C) Proteccions personals:

- Ús de casc de polietilè.
- Ús de roba de treball adequada.
- Ús de calçat de protecció i aïllant.
- Ús de cinturó de seguretat o arnés.
- Ús de guants.
- Per al personal que utilitzi eines que poden provocar projeccions de fragments de material: ús d'ulleres contra impactes i antipols.
- Ús de guants aïllants de goma Vn:1KV.
- Ús d'ulleres de protecció per evitar lesions oculars, en casos d'arc elèctric, projecció de partícules sòlides.
- Totes les eines estaran en perfecte estat, per tal de complir amb el ús per al qual van esser dissenyades.

D) Proteccions de danys a tercers:

- Tancament perimetral de la zona de treball, amb senyals i cartells de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyalització de la calçada i col·locació de senyals als llocs d'accés a la zona de treball.

7.6. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D. 1627 / 1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

7.7. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Conductors de coure de Baixa Tensió, varies seccions, 1KV
- Materials per canonades
- Columnes, braços, muntants, planxes metàl·lics
- Equips i aparells de climatització

7.8. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Electrocutió
- Contactes indirectes

7.9. PREVENCIÓ DEL RISC

7.9.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants.
- Guants d'ús general.
- Guants de goma aïllament 1KV.
- Botes de seguretat aïllants i amb la puntera reforçada.

- Granotes de treball.
- Ulleres contra impactes.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Roba contra la pluja.

7.9.2. PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.
- Tanques de limitació i protecció.

7.9.3. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la propietat, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.9.4. FORMACIÓ

Les empreses subcontractades han d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

7.9.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

7.9.6. RECONeixEMENT MÈDIC

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

7.9.7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

7.10. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

7.10.1. OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Disposición adicional 14ª)
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (Disposición adicional 10ª ; Anexo I.h)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Artículo 11.(6, 7) , 12.(23, 24, 27, 28, 29) , 13.(15, 16, 17))
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (Disposición adicional 1ª)

- LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (Artículo 7. Dos-Comunicación apertura centro de trabajo. Construcción
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (Disposición adicional 2ª)
- ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (1)
- LEY 25/1988, de 29 de julio, de carreteras.
- LEY 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- LEY 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- Registro Empresas Acreditadas (Subc.)
- Normativa Mº Fomento
- ITC-33 REBT-Instalación eléctrica obras
- Convenios relacionados con obras de construcción y otros convenios colectivos

7.10.2. LLOCS DE TREBALL

- ORDEN de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Título II (Capítulo I-V, VII)
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- ORDEN TAS/2947/2007 de 8 de octubre de 2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

- REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Artículo 11 , 12)
- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Medios de transporte (En relación con lugares de trabajo, se aplica la OGSHT)

7.10.3. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (1)
- REAL DECRETO 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. (2)
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. (3)
- REAL DECRETO 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

9.ANNEXES

Selección de VRV

Informe del proyecto

Detalles del informe

Producido en: 01/12/2022

Versión de la aplicación: 2022.11.29.8

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: CENTRE CÍVIC EL ROSER

Nombre solución: V01

Nombre del cliente: AJUNTAMENT DE REUS

Referencia cliente: GERARD VILALTA

Referencia petición:

Número proyecto: 1073029/1314058

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad Daikin-genuine que se relacionan con el Estándar de la Industria Japonesa. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades exteriores e interiores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.

Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYQ28U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXAQ32A	1	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXAQ50A	8	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXAQ63A	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXFQ100B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	5	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T	1	Kit de junta Refnet
KHRQ22M64T	4	Kit de junta Refnet
KHRQ22M75T	2	Kit de junta Refnet
BHFQ22P1007	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules
BRC1H52W	13	Remote controller (white)
BYCQ140E	2	Standard decoration panel

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	70,5	0,0	70,5
3/8"	59,9	0,0	59,9
1/2"	6,1	70,5	76,7
5/8"	2,3	57,4	59,6
3/4"	5,2	0,0	5,2
7/8"	0,0	2,6	2,6
1 1/8"	0,0	8,4	8,4
1 3/8"	0,0	5,2	5,2

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Rv TC	Capacidad de refrigeración total revisada (solicitada desde el exterior)
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Tdis C	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en refrigeración basada en capacidades máximas
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Tdis H	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en calefacción basada en capacidades máximas
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
Batería min	Volumen mínimo batería
Batería max	Máximo volumen batería
Caudal de aire	Caudal de aire

UE 1 - RXYQ28U = RXYQ16U + RXYQ12U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (108%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 3	FXAQ63A	25,0/50%	n/a	0,0	6,5	n/a	6,0	12,2	4,8	0,050
UI 1	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 2	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 13	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 12	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 11	FXFQ100 B	25,0/50%	n/a	0,0	10,4	n/a	6,0	12,2	7,3	0,071
UI 10	FXFQ100 B	25,0/50%	n/a	0,0	10,4	n/a	6,0	12,2	7,3	0,071
UI 7	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 9	FXAQ32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,4	n/a	6,0	12,8	2,5	0,030
UI 8	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 4	FXAQ63A	25,0/50%	n/a	0,0	6,5	n/a	6,0	12,2	4,8	0,050
UI 6	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
UI 5	FXAQ50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,2	n/a	6,0	11,9	3,9	0,030
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
UI 3	FXAQ63A	21,0	n/a	7,7	41,5	0,060	n/a	n/a	305,00
UI 1	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 2	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 13	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 12	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 11	FXFQ100B	21,0	n/a	12,1	42,2	0,071	n/a	n/a	463,33
UI 10	FXFQ100B	21,0	n/a	12,1	42,2	0,071	n/a	n/a	463,33
UI 7	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 9	FXAQ32A	21,0	n/a	3,9	40,4	0,040	n/a	n/a	163,33
UI 8	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 4	FXAQ63A	21,0	n/a	7,7	41,5	0,060	n/a	n/a	305,00
UI 6	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
UI 5	FXAQ50A	21,0	n/a	6,1	41,7	0,040	n/a	n/a	240,00
			n/a						

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	
UI 3	FXAQ63A		39 - 47	230V 1ph	0,7	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 1	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 2	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 13	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 12	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	kg
							269	

UI 11	FXFQ100B		30 - 43	220V 1ph	0,8	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
UI 10	FXFQ100B		30 - 43	220V 1ph	0,8	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
UI 7	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 9	FXAQ32A		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
UI 8	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 4	FXAQ63A		39 - 47	230V 1ph	0,7	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 6	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
UI 5	FXAQ50A		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 78,6kW para refrigeración y 92,3kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 41,7 kW (= 53%) y para el calefacción de 48,9 kW (= 53%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 1,1m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 28.50 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
▲	Selección optimizada: unidad exterior seleccionada más grande que el modelo estándar propuesto
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería
			Tmp C °C	CC kW	Rq CC kW	Tmp H °C (DBT/RH)	HC kW	Rq HC kW	
UE 1	RXYQ28U▲	108,0	35,0	70,8	41,7	0,0/86%	63,0	48,9	46,4

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAIxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	kg
UE 1	RXYQ28U	400V 3Nph						
A	- RXYQ16U		31,0	40,0	18,0		1.240 x 1.685 x 765	275,0
B	- RXYQ12U		24,0	32,0	12,7		930 x 1.685 x 765	198,0

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
UE 1	RXYQ28U	88	70	65	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
UE 1	RXYQ28U	166,0	257,8	4,20	6,50	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	TCO2 equivalente
UE 1	RXYQ28U	R410A	2087.5	17,60	13,68	65.3

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

UE 1 - RXYQ28U = RXYQ16U + RXYQ12U

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYQ28U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXAQ32A	1	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXAQ50A	8	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXAQ63A	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXFQ100B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	5	Kit de junta Refnet
KHRQ22M29T9	1	Kit de junta Refnet
KHRQ22M64T	4	Kit de junta Refnet
KHRQ22M75T	2	Kit de junta Refnet
BHFQ22P1007	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules
BRC1H52W	13	Remote controller (white)
BYCQ140E	2	Standard decoration panel

Tubería	Líquido m	Succión m	Total m
1/4"	70,5	0,0	70,5
3/8"	59,9	0,0	59,9
1/2"	6,1	70,5	76,7
5/8"	2,3	57,4	59,6
3/4"	5,2	0,0	5,2
7/8"	0,0	2,6	2,6
1 1/8"	0,0	8,4	8,4
1 3/8"	0,0	5,2	5,2

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	TCO2 equivalente
R410A	2087.5	17,60	13,68*)	65.3

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = 3,5 (A) + 2,6 (C) + 5,2 m (ø3/4 ") × 0,26 + 2,3 m (ø5/8 ") × 0,18 + 6,1 m (ø1/2 ") × 0,12 + 59,9 m (ø3/8 ") × 0,059 + 70,5 m (ø1/4 ") × 0,022 = 13,7kg

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Observaciones

El tamaño de unidad exterior elegido difiere del tamaño propuesto por defecto. Tenga en cuenta que esto podría conducir a niveles de confort reducidos, niveles de ruido aumentados y desgaste. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de ventas.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	3/8"x5/8"
199.9	3/8"x3/4"
289.9	3/8"x7/8"
419.9	1/2"x1 1/8"
639.9	5/8"x1 1/8"
919.9	3/4"x1 3/8"
> 919.9	3/4"x1 5/8"
Tubería principal tamaño hasta	7/8"x1 1/2"

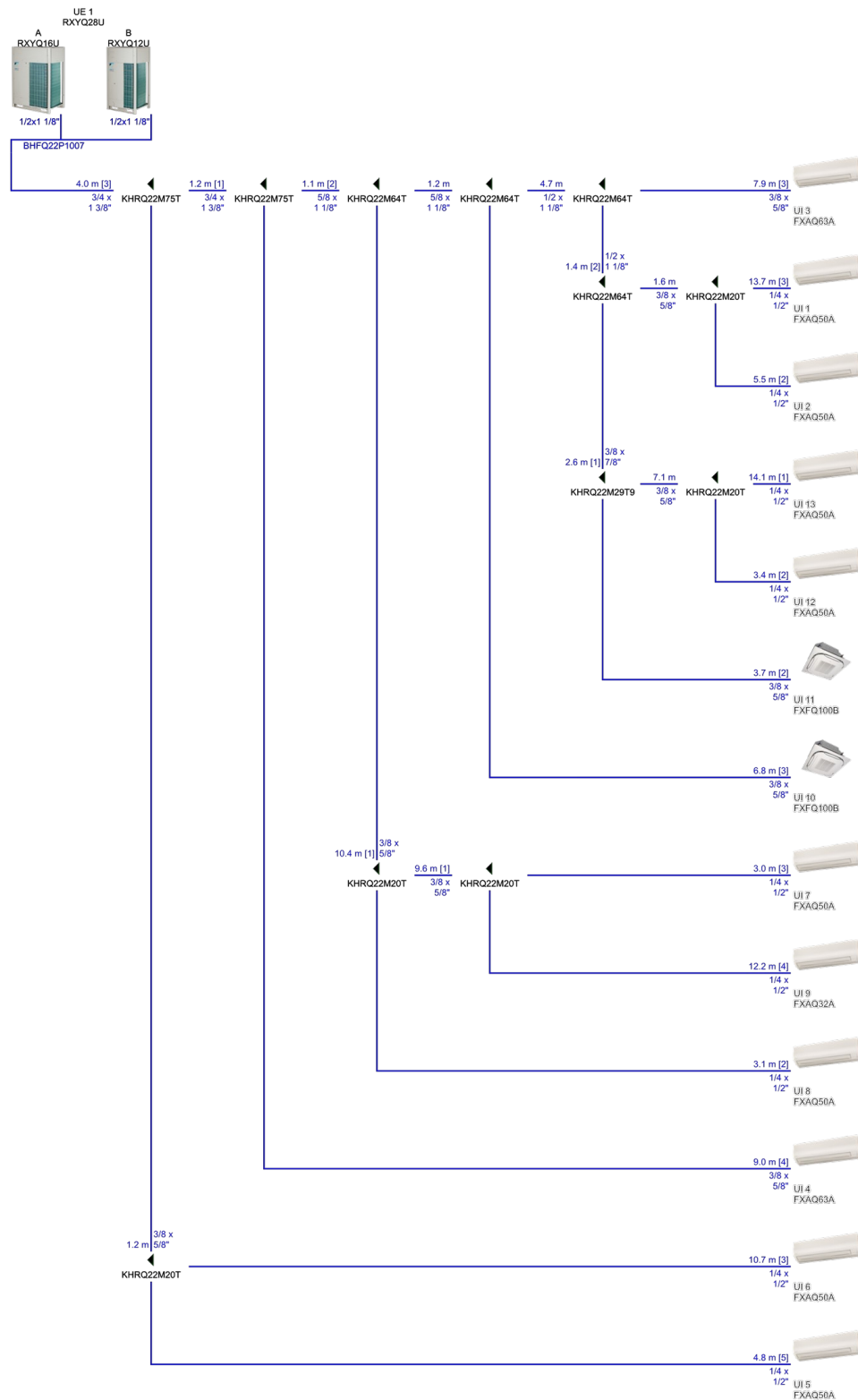
Observaciones

Se debe respetar una distancia suficiente entre los módulos de acuerdo con las reglas de servicio y operación como se menciona en el databook.

Limitaciones de tuberías

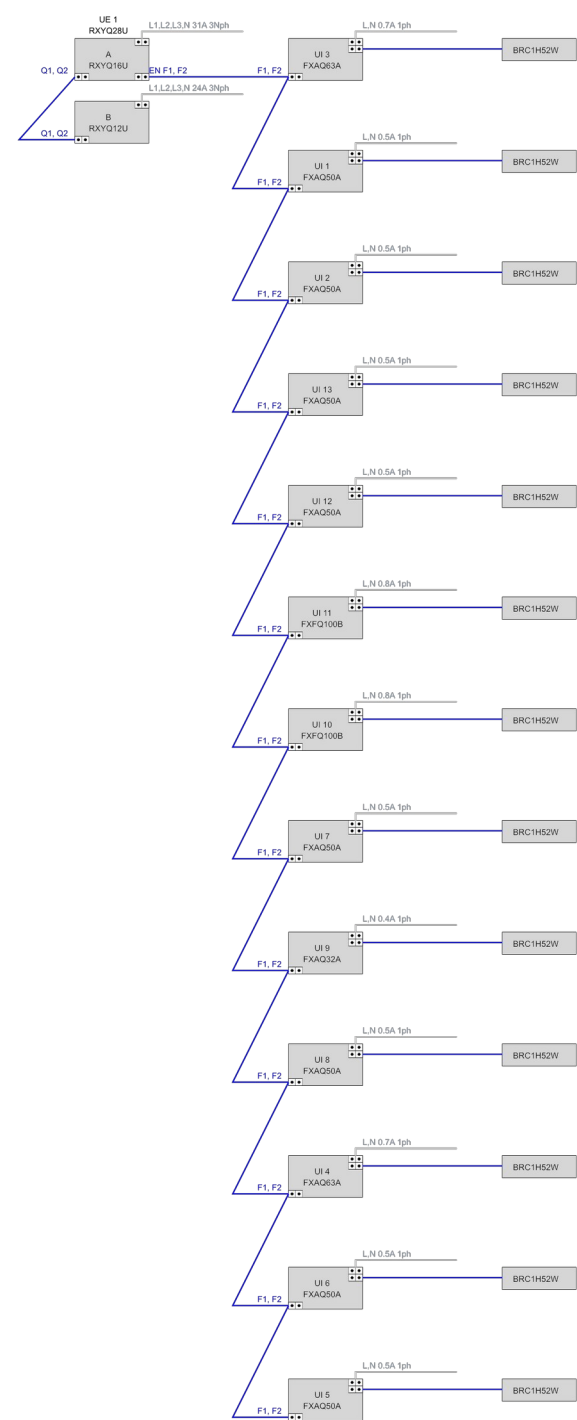
Descripción	Valor
Longitud total máxima	1.000,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 200,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	7/8" (líquido) x 1 1/2" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Tubería UE 1



Diagramas de cableado

Cableado UE 1



Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza F1F2 IN/OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar (puede utilizarse cable a apantallado si lo permite la normativa local).

Nota: En los casos que se requiera apantallado, este solo debe conectarse a tierra en el lado de la unidad exterior, no en el de las unidades interiores.

Recomendaciones

Interruptor contra corrientes residuales

Para una mejor protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio, el suministro de energía de las unidades interiores y exteriores debe protegerse con un disyuntor de corriente residual. Para la protección contra incendios, recomendamos una sensibilidad de 300 mA. El RCCB seleccionado debe ser del tipo B, adecuado para dispositivos de inversor e indicado por los símbolos que figuran a continuación. Se deben seleccionar otras características eléctricas del RCCB de acuerdo con la regulación local.



Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.