M7 ENGINYERS

PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

EMPLAÇAMENT:

Av. De Barcelona, 45

08970 Sant Joan Despí

PROMOTOR:

Ajuntament de Sant Joan Despí

NIF: P-0821600-D

Camí del Mig, 9

08970 Sant Joan Despí

REDACTOR:

Joan Josep Seguí Taltavull

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 21.638 (CETIB)

EXPEDIENT M7: 24019

DATA: Maig 2024

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

Annex 1 – Memòria justificativa d'instal·lacions

Annex 2 – Estudi de Seguretat i Salut

Annex 3 – Fitxes tècniques

Annex 4 – Control de Qualitat

Annex 5 – Justificació de preus

DOCUMENT 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Plec de Condicions Tècniques Generals

DOCUMENT 4: PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Últim Full

Resum

Pressupost

Amidaments

Quadre de preus 1

Quadre de preus 2

DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 DADES GENERALS....2
1.1 TÍTOL DEL PROJECTE....2
1.2 DADES DEL TITULAR....2
1.3 DADES DE L'OBRA....2
1.4 DADES DEL TÈCNIC REDACTOR....2
1.5 DADES DE L'EMPRESA REDACTORA....2
2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE....3
2.1 OBJECTE DEL PROJECTE....3
2.2 CONTINGUT DEL PROJECTE....3
2.3 ANTECEDENTS....3
2.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI....3
2.5 ZONA D'ACTUACIÓ....10
2.6 ACTUACIONS A REALITZAR....11
2.7 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS....11
2.7.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ....11
2.7.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA....12
3 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....13
4 PLA DE TREBALL....14
5 GESTIÓ DE RESIDUS....15
6 PRESSUPOST....16
7 COSTOS INDIRECTES I JUSTIFICACIÓ DE PREUS....18
7.1 COSTOS INDIRECTES....18
7.2 JUSTIFICACIÓ MÀ D'OBRA....19
8 SIGNATURES....20

1 DADES GENERALS

1.1 TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de climatització de la pista esportiva del CEM Francesc Calvet situat a Av. De Barcelona, 45, de Sant Joan Despí.

1.2 DADES DEL TITULAR

Nom / Raó social:	Ajuntament de Sant Joan Despí
NIF / CIF:	P-0821600-D
Adreça:	Camí del Mig, 9-11
Població:	Sant Joan Despí
Codi postal:	08970

1.3 DADES DE L'OBRA

Adreça:	Av. De Barcelona, 45
Població:	Sant Joan Despí
Codi postal :	08970
Telèfon:	934 77 27 09

1.4 DADES DEL TÈCNIC REDACTOR

Nom:	Joan Josep Seguí Taltavull
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat:	21.638
Correu electrònic:	jsegui@m7enginyers.com

1.5 DADES DE L'EMPRESA REDACTORA

Nom/raó social:	EMESET PROJECTES I ENGINYERIA, S.L.P.
NIF / CIF:	B-67293068
Adreça:	Travessera de Gràcia 17, 3r 6a
Població:	Barcelona
Codi postal:	08021
Telèfon:	93 754 52 25

2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té com a objecte definir i descriure els equips instal·lats, les instal·lacions afectades i les actuacions a portar a terme per la execució de la instal·lació de climatització de la pista esportiva del centre esportiu municipal Francesc Calvet de Sant Joan Despí, així com establir els condicionats tècnics i de seguretat que ha de complir la nova instal·lació de climatització. Tot amb la finalitat de garantir que les instal·lacions que es preveuen en aquest projecte compleixin amb la normativa vigent i que s'executa d'acord amb la lògica de funcionament i sistema global d'instal·lacions existents de l'edifici i que per tant seran compatibles amb les mateixes.

2.2 CONTINGUT DEL PROJECTE

El present projecte està compost pels següents documents:

- DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS. Aquest primer document descriu les instal·lacions, els sistemes i equips projectats; especifica les bases de càlcul i paràmetres de partida adoptats i defineix la metodologia de càlcul.
- DOCUMENT 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. Document format pels plànols indicatius dels recorreguts de les instal·lacions, comprenent plànols de les diferents plantes, esquemes de principi i detalls constructius si escauen.
- DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS GENERALS. Document on venen indicades les diferents especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran el projecte i l'obra a executar, així com les especificacions tècniques dels diferents elements de la instal·lació projectada, comprenent les característiques pròpies dels diferents equips i la seva correcta forma de muntatge.
- DOCUMENT 4: PRESSUPOST I AMIDAMENTS. Document que inclou l'estat d'amidaments on es detallen el nombre d'unitats de cada partida. El pressupost inclou els preus unitaris i la mà d'obra i valora el cost de l'execució de la instal·lació d'acord al banc de preus BEDEC 2024 publicat per l'ITEC.

2.3 ANTECEDENTS

Actualment el pavelló esportiu del CEM Francesc Calvet no disposa d'instal·lació de climatització ni de ventilació. El pavelló estava dotat d'una sèrie de ventiladors d'admissió i extracció ubicats a coberta que eren els encarregats de renovar l'aire de l'espai i que fa temps que han deixat de funcionar. Durant els mesos d'estiu, degut a l'alta intensitat d'ús del pavelló, la temperatura de l'espai s'incrementa per sobre dels 30^{o}C provocant incomoditats i desconfort als usuaris. A tot això, l'espai no compleix els requisits mínims de ventilació exigits per la vigent normativa.

La documentació de partida de la qual s'ha disposat en format digital és el Projecte executiu de les obres de reforma i ampliació del poliesportiu Francesc Calvet d'octubre de 2008 realitzat per Hernando & Sauqué Arquitectes S.L.P. i de la documentació asbuilt de les obres executades durant l'any 2009. Addicionalment, s'han realitzat una sèrie de visites al centre per tal de fer l'aixecament i verificar l'estat real de les instal·lacions actuals.

2.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

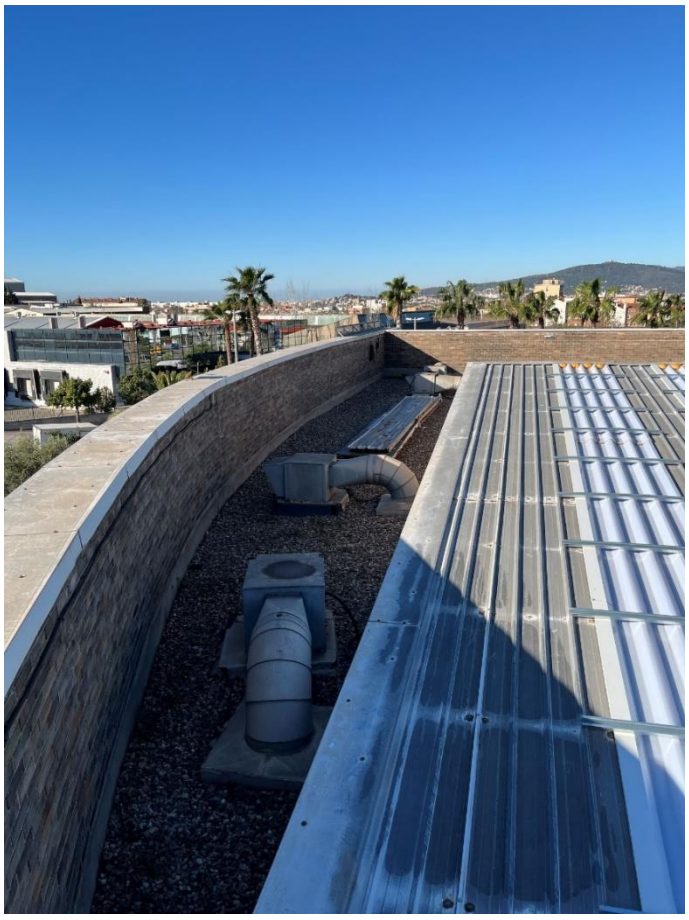
L'edifici objecte del present projecte és un edifici de pública concurrència destinat a ús esportiu. El CEM francès Calvet és un complex esportiu format per tres plantes, planta semisoterrani, planta baixa i planta primera. Disposa de 3 piscines interiors i una zona spa.

La planta semisoterrani està destinada a la pista esportiva i els vestidors que li donen servei i a la zona de sales tècniques de producció de calor i de la piscina.

A la planta baixa es troba la recepció, la zona de bar, els vestidors principals i l'accés a les diverses piscines del centre. Des de la planta baixa s'accedeix a la zona de grades de la pista esportiva.

Finalment, a la planta primera s'hi ubiquen una sèrie de sales d'activitats físiques i l'accés a la coberta.

L'edifici ocupa una superfície total de 4.087,47m^2 i té una superfície construïda total de 7685,95m^2



Coberta transitable sud-est amb ventiladors de pista esportiva



Coberta transitable sud-est amb ventiladors de pista esportiva



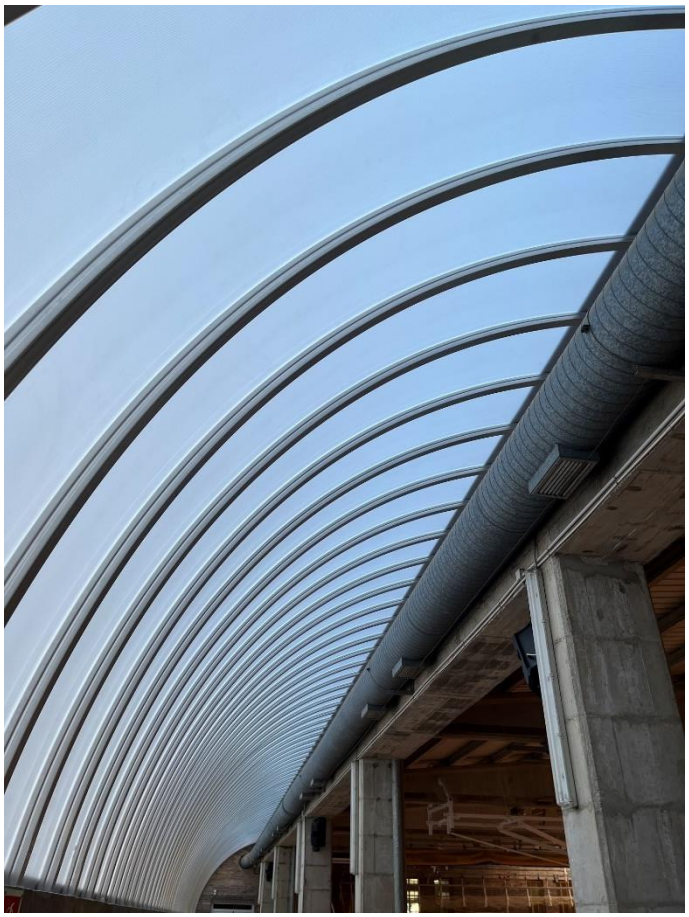
Coberta lleugera pista esportiva



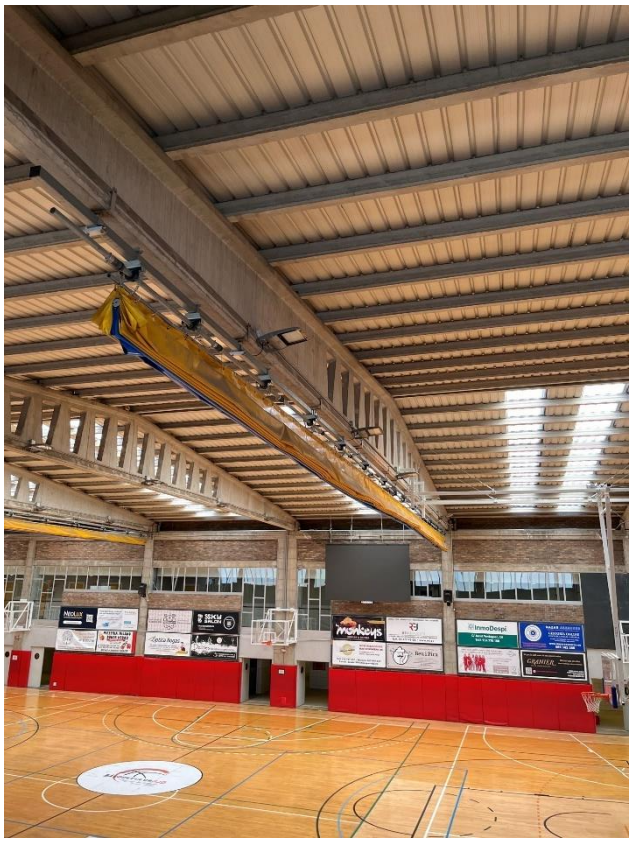
Coberta transitable nord-oest amb climatitzador i bomba de calor vestidors planta baixa i sales activitats planta primera



Coberta transitable nord-oest amb climatitzador i bomba de calor vestidors planta baixa i sales activitats planta primera



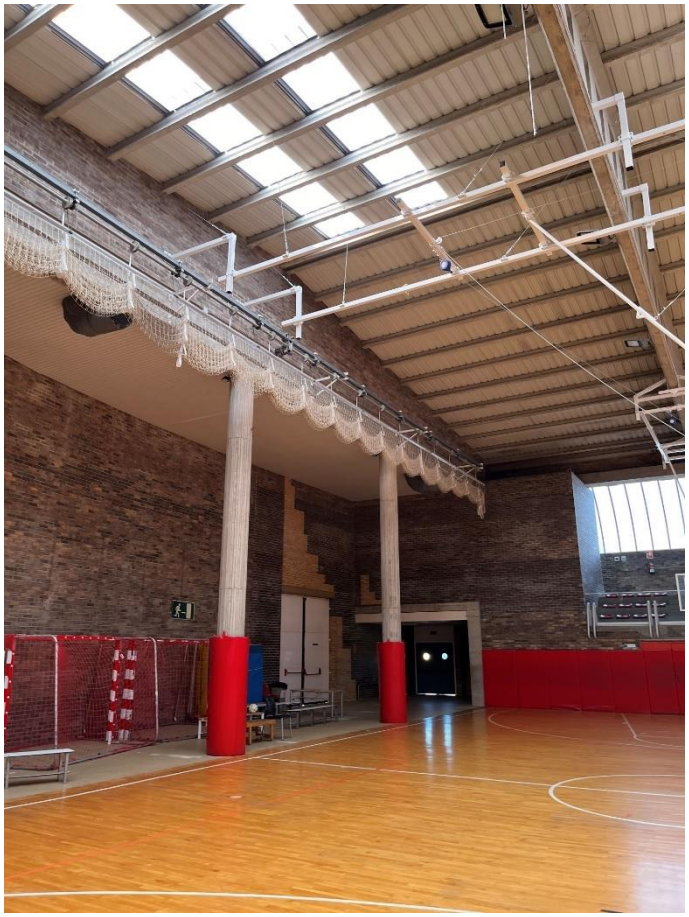
Conducte ventilació de la zona grades de la pista esportiva



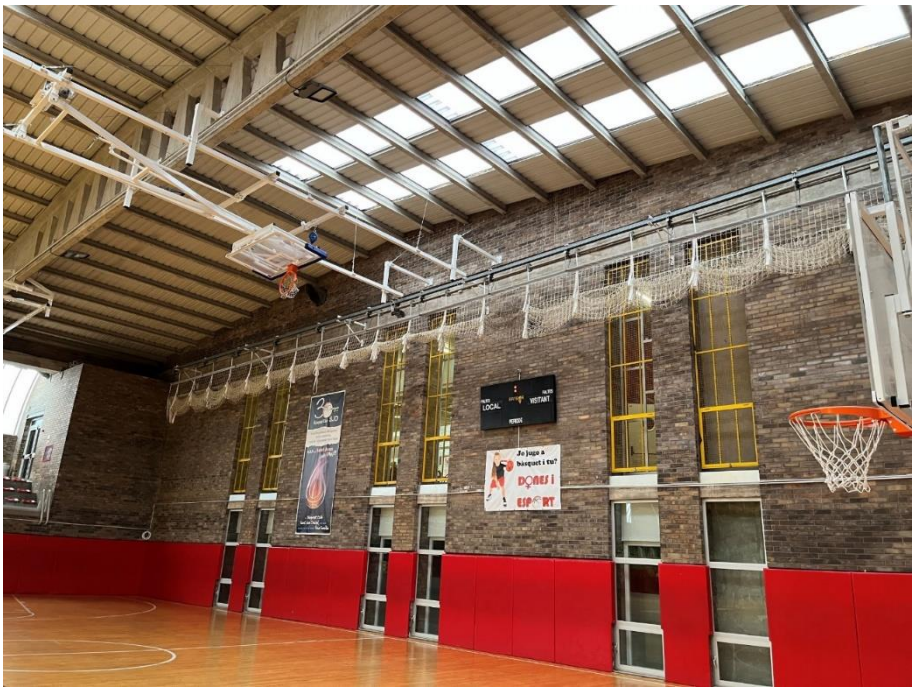
Vista de pista esportiva des de grades



Vista de pista esportiva des de grades



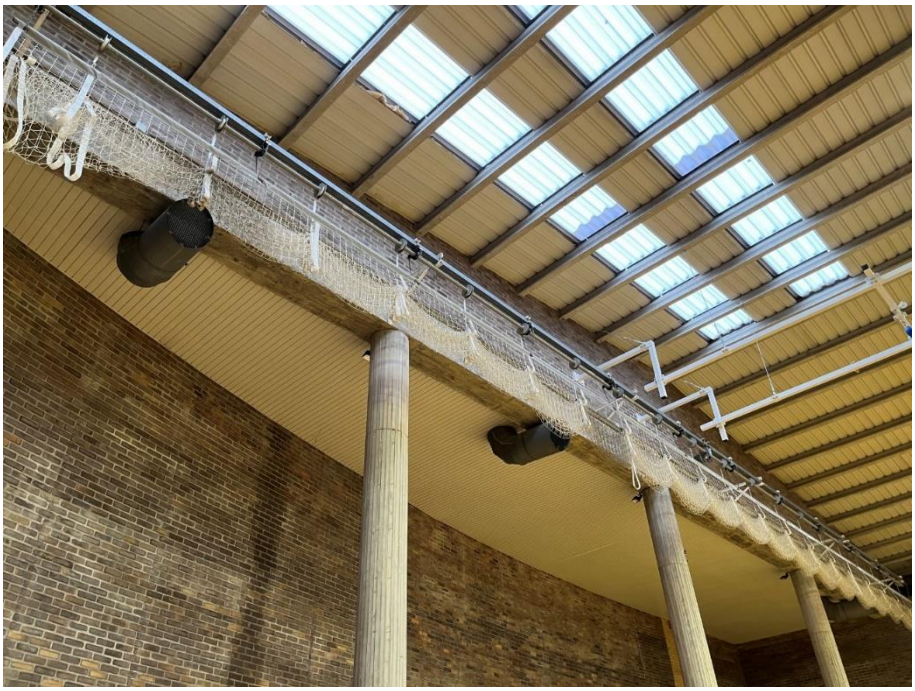
Vista de pista esportiva



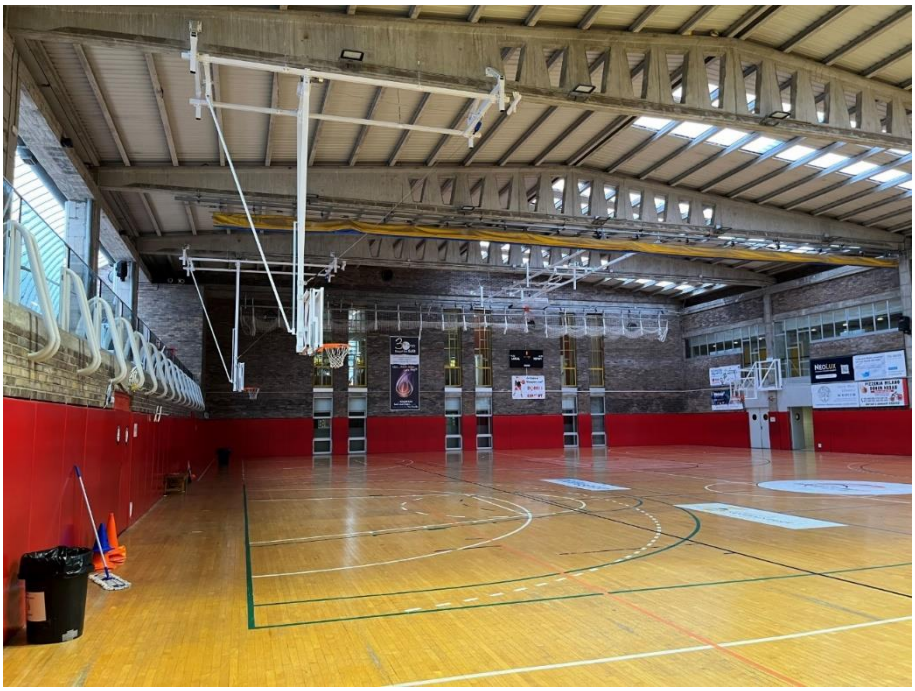
Vista de pista esportiva



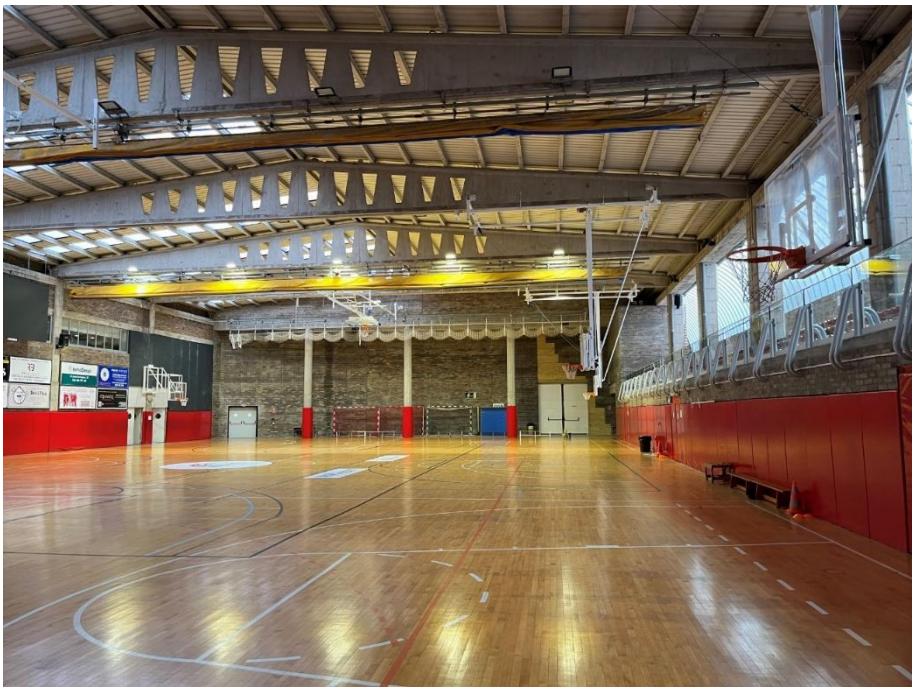
Vista de pista esportiva



Vista de pista esportiva. Conductes ventilació.



Vista de pista esportiva



Vista de pista esportiva

2.5 ZONA D'ACTUACIÓ

En el present projecte es preveu que els treballs a realitzar quedaran centrats principalment a l'espai del pavelló esportiu i part de la coberta transitable on s'ubicarà el nou equip de climatització. De forma puntual s'afectarà sobre els espais de circulació i zona de recepció per la instal·lació de la nova línia elèctrica d'alimentació de l'equip a coberta.

2.6 ACTUACIONS A REALITZAR

Les principals actuacions previstes en el present projecte contemplen la retirada dels ventiladors de la coberta sud-est i la instal·lació del nou equip de climatització tipus rooftop i la execució de la nova xarxa de conductes de la pista esportiva.

Els treballs previstos comportaran afectacions a les activitats del centre. Per tal de que els treballs siguin compatibles amb el funcionament de l'edifici, les actuacions s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F.

De forma general, les actuacions previstes a executar durant la reforma son les següents:

- Retirada de ventiladors de coberta i de conductes associats a aquests.
- Adequació i preparació de coberta per a instal·lació d'equip de climatització rooftop.
- Execució de xarxa de conductes de coberta i distribució interior de pista esportiva.
- Instal·lació d'equip de climatització rooftop a coberta.
- Adequació de quadre secundari de distribució elèctrica i estesa de nova línia elèctrica per alimentar el rooftop.
- Posada a punt de les instal·lacions de climatització segons les necessitats i característiques del edifici.
- Proves de seguretat i control de qualitat de les instal·lacions executades.
- Adequació i posada a punt de totes les instal·lacions afectades durant els treballs segons les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de neteja, acabats, remats finals i reparació de desperfectes ocasionats durant l'execució de l'obra.

Tots els treballs a realitzar hauran de ser replantejats en obra abans de la seva execució de forma consensuada i seguint les indicacions de la direcció facultativa i la direcció del centre. Els treballs a executar inclouen el subministrament de material i ajudes de paleteria necessaris per la seva correcta execució. Els treballs de desmunts i enderrocs inclouen la càrrega i transport de runa sobre contenidor o camió i la correcte gestió i disposició dels residus en un dipòsit autoritzat.

2.7 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

2.7.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

El sistema adoptat en el present projecte per climatitzar la pista esportiva consta d'un equip tipus rooftop aire/aire de 16.000 m³/h i uns 112kW de potència en refrigeració. Aquest disposa de secció per recuperació de calor frigorífica i aportació d'aire primari de renovació. La difusió de l'aire es realitzarà mitjançant una xarxa de conducte tèxtil que incorpora la difusió a l'espai mitjançant mirco perforacions.

L'equip es controlarà de forma automàtica a través de les sondes d'humitat, temperatura i de qualitat ambient que porta incorporades. En funció de la lectura d'aquestes l'equip es posarà a règim per arribar a la consigna establerta a l'espai.

Les característiques de l'equip previst son les següents:

Generador de fred	Potència tèrmica (kW)		Potencia elèctrica (kW)		Rendiment	
	Fred	Calor	Fred	Calor	EER	COP
CIAT IPJ0380	112	108	36,5	35,6	3,23	3,27

Marca / Model	Cabal Aire primari (m^3/h)	P_N fred (KW)	P_N Calor (KW)	Recuperació de calor	Free cooling
CIAT IPJ0380	3.200m^3/h	20,5	22,0	SI	SI

Per transporta l'aire climatitzat, s'utilitzarà una xarxa de conductes tèxtils. El conducte tèxtil s'instal·larà sota un rail que farà de sopor del conducte. Les sortides d'aire ja estan foradades al propi conducte. Aquest conducte es de fàcil instal·lació i desmuntatge per lo que facilita molt el manteniment del mateix. El conducte tèxtil no transmet vibracions i les obertures estan dimensionades per no fer soroll.

En quan als trams de conductes exteriors, aquests s'executaran amb conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1mm de gruix, capa intermitja de llana mineral de 50mm i capa exterior de planxa d'acer galvanitzat de 1mm de gruix.

2.7.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La topologia de instal·lació de l'edifici és radial, des de el quadre general de distribució (Q.G.D.) ja existent s'alimenten la resta de quadres secundaris (Q.S.) i a l'hora, aquests alimenten els circuits de les zones que afecten.

En aquest cas es preveu una modificació puntual del quadre general ubicat a plantava baixa a la zona de recepció. Es retiraran les proteccions de les línies dels ventiladors anul·lats i s'afegiran les proteccions magnetotèrmica i diferencial de la nova línia del rooftop previst a coberta. Des del quadre general s'estendrà una línia de planta baixa fins a planta coberta sota tub per alimentar l'equip.

Els conductors unipolars utilitzats seran lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE ES07Z1-K.

Els conductors multipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Tot el cablejat inclosos els trams que discorren per safata, s'instal·larà sota tub fins als punts de consum.

Els conductors es protegiran amb interruptors automàtics magnetotèrmics de intensitat nominal inferior a la intensitat màxima admissible del conductor.

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats. Els dispositius emprats seran els interruptors automàtics magnetotèrmics. Aquests tindran detecció sobre tots els pols (inclòs el neutre) i seran de tall omnipolar.

Les mesures de protecció contra contactes indirectes són les assenyalades en la instrucció BT-24, i compliran el indicat en la norma UNE 20.460 part 4-41 i part 4-47. El sistema de protecció contra contactes indirectes utilitzat és el tall automàtic de l'alimentació en cas d'aparició d'una fallada. Això es realitza mitjançant els interruptors diferencials.

3 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories, aplicables en virtut del reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

En funció del tipus d'obra, del pressupost de la mateixa i del termini d'execució previst, es dedueix la classificació requerida per al contractista.

Tenint en compte que el termini d'execució és inferior a un any, la quantia s'efectuarà amb el valor estimat de l'obra (pressupost d'execució per contracte sense IVA).

Amb les consideracions anteriors, la classificació del contractista serà:

GRUP		SUBGRUP		CATEGORIA	
J	Instal·lacions mecàniques	2	De ventilació, calefacció i climatització	1	Inferior o igual a 150.000€

4 PLA DE TREBALL

El termini d'execució de les obres s'estima en setmanes, inclosos els períodes de subministrament de material i de prova i posada en funcionament de les instal·lacions. Les obres tindran una durada de 11 setmanes, inclòs el període de sol·licitud i recepció de materials.

Previ a l'inici de les obres es realitzaran els treballs de replanteig i sol·licitud de materials i equips. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la Direcció Facultativa.

Tots els treballs a realitzar hauran de ser replantejats en obra abans de la seva execució de forma consensuada i seguint les indicacions de la direcció facultativa i la direcció del centre.

La present previsió s'ha fet considerant una jordana laboral de 8h diàries diürnes i 5 dies laborables setmanals. La totalitat de la durada de les tasques està expressada en dies laborables.

El pla de treball establert és el següent:

Operació	Setmana 1							Setmana 2							Setmana 3							Setmana 4						
	1	2	3	4	5			6	7	8	9	10			11	12	13	14	15			16	17	18	19	20		
Replanteig de les actuacions																												
Sol·licitud i recepció materials i equips als fabricants																												
Enderrocs, posada a punt coberta i preparació de passos																												
Execució de xarxa de conductes exteriors																												
Execució de xarxa de conductes interiors																												
Estesa de nova línia elèctrica i adequació de quadre existent																												
Instal·lació i connexionat de rooftop																												
Segellat de passos d'instal·lacions i adequaciód de coberta																												
Posada en marxa i proves de funcionament																												
Acabats, remats finals i neteja final																												
Visita final i recepció d'obra																												

Operació	Setmana 5							Setmana 6							Setmana 7							Setmana 8						
	21	22	23	24	25			26	27	28	29	30			31	32	33	34	35			36	37	38	39	40		
Replanteig de les actuacions																												
Sol·licitud i recepció materials i equips als fabricants																												
Enderrocs, posada a punt coberta i preparació de passos																												
Execució de xarxa de conductes exteriors																												
Execució de xarxa de conductes interiors																												
Estesa de nova línia elèctrica i adequació de quadre existent																												
Instal·lació i connexionat de rooftop																												
Segellat de passos d'instal·lacions i adequaciód de coberta																												
Posada en marxa i proves de funcionament																												
Acabats, remats finals i neteja final																												
Visita final i recepció d'obra																												

Operació	Setmana 9							Setmana 10							Setmana 11						
	41	42	43	44	45			46	47	48	49	50			51	52	53	54	55		
Replanteig de les actuacions																					
Sol·licitud i recepció materials i equips als fabricants																					
Enderrocs, posada a punt coberta i preparació de passos																					
Execució de xarxa de conductes exteriors																					
Execució de xarxa de conductes interiors																					
Estesa de nova línia elèctrica i adequació de quadre existent																					
Instal·lació i connexionat de rooftop																					
Segellat de passos d'instal·lacions i adequaciód de coberta																					
Posada en marxa i proves de funcionament																					
Acabats, remats finals i neteja final																					
Visita final i recepció d'obra																					

5 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha previst l'abocament de residus inerts produïts pels enderrocs de les obres.

En el pressupost es dota d'una sèrie de partides destinades a la gestió de residus generats durant l'obra, que contempla residus mesclats inerts i terres d'excavació.

6 PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		83.341,97
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.341,97		5.000,52
13 % Despeses Generals SOBRE 83.341,97		10.834,46
	Subtotal	99.176,95
21 % IVA SOBRE 99.176,95		20.827,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	120.004,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT MIL QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	EQUIPS	36.296,48
Titol 3	01.02.02	CONDUCTES	24.327,61
Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**	**60.624,09**
Titol 3	01.03.01	QUADRE ELÈCTRIC	730,34
Titol 3	01.03.02	XARXA DE DISTRIBUCIÓ	9.651,01
Capítol	**01.03**	**INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT**	**10.381,35**
Titol 3	01.04.01	ENGINYERIA DE CONTROL	269,91
Titol 3	01.04.02	INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT	1.380,15
Capítol	**01.04**	**INSTAL·LACIÓ DE CONTROL**	**1.650,06**
Titol 3	01.08.01	SENYALITZACIÓ I CARTELLS	156,66
Titol 3	01.08.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's)	324,03
Titol 3	01.08.03	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	121,18
Capítol	**01.08**	**SEGURETAT I SALUT**	**601,87**
			73.257,37

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	CONDICIONS DEL PRESSUPOST	0,00
Capítol	01.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	2.003,91
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	60.624,09
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	10.381,35
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL	1.650,06
Capítol	01.05	AJUDES I ALTRES	7.207,67
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	523,02
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	350,00
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	601,87
Obra	**01**	**Pressupost 24019**	**83.341,97**
			83.341,97

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24019	83.341,97
			83.341,97

7 COSTOS INDIRECTES I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

7.1 COSTOS INDIRECTES

El pressupost queda desglossat de la següent manera:

Costos directes	
Maquinària	3.235,35 €
Material	63.506,15 €
Mà d'obra	16.600,47 €
TOTAL COSTOS DIRECTES	83.341,97 €
Costos indirectes	
Despeses generals d'estructura 13%	10.834,46 €
Benefici industrial 6%	5.000,52 €
TOTAL COSTOS INDIRECTES	15.834,98 €

TOTAL DE COSTOS SENSE IVA (directes + indirectes). Pressupost net.	99.176,95 €

7.2 JUSTIFICACIÓ MÀ D'OBRA

L'estimació dels costos salarials s'ha calculat prenent com a referència la base de dades de l'ITEC (Banc BEDEC 2024), i sobrepassen els preus de retribucions d'operaris de les taules salarials del conveni vigent de Construcció i obres públiques de la província de Barcelona.

El pressupost s'ha calculat en base a uns rendiments de mà d'obra detallats en el plec tècnic d'aquest contracte. El desglossament dels costos salarials per categories professionals previst en el pressupost base de licitació, és el següent, amb un total hores de dedicació per categoria, sense valorar el nombre de treballadors que l'empresa adjudicatària voldrà destinar per cada categoria. Només s'indiquen les hores totals previstes per categoria professional, així com el preu/hora establert i el total per categoria.

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS Pàg.:1

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MÀ D´OBRA (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,55	4,80000	137,04	0,16
2	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55	4,50000	128,48	0,15
3	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66	4,00000	114,64	0,14
4	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55	22,00000	628,10	0,75
5	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	28,55	8,00000	228,40	0,27
6	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,50	115,61250	3.294,96	3,95
7	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50	69,32500	1.975,76	2,37
8	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,50	2,80000	79,80	0,10
9	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55	30,62500	874,34	1,05
10	A0A-FEQ3	h	Gruista	32,16	8,00000	257,28	0,31
11	A0D-0007	h	Manobre	26,84	29,33120	787,25	0,94
12	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,84	3,30000	88,57	0,11
13	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,24	107,61250	3.577,04	4,29
14	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16	22,00000	707,52	0,85
15	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24	67,13500	2.231,57	2,68
16	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,16	4,80000	154,37	0,19
17	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,16	5,10000	164,02	0,20
18	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24	4,60000	152,90	0,18
19	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24	26,62500	885,02	1,06
20	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16	0,08280	2,66	0,00
21	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,69	4,00000	130,76	0,16
			TOTAL:			**16.600,47**	**19,92**

8 SIGNATURES

Joan Josep Seguí Taltavull
Enginyer Tècnic Industrial
Col. 21.638

DOCUMENT 1 – ANNEX 1: MEMÒRIA JUSTIFICATIVA INSTAL·LACIONS

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA....3
1.1 NORMES I REFERÈNCIES....3
1.1.1 NORMATIVA APLICABLE....3
1.1.2 NORMES DE DISSENY....3
1.1.3 BIBLIOGRAFIA....4
1.1.4 PROGRAMARI DE CÀLCUL....4
1.1.5 ALTRES REFERÈNCIES....4
1.2 DEFINICIONS I ABREVIATURES....4
1.3 REQUISITS DE DISSENY....4
1.3.1 DESCRIPCIÓ TANCAMENTS EDIFICI....4
1.3.2 HORARIS DE FUNCIONAMENT, OCUPACIÓ I VENTILACIÓ....5
1.3.3 CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL....6
1.3.4 CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL....6
1.3.5 CÀRREGA TÈRMICA....6
1.4 JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DEL RITE....12
1.4.1 PROCEDIMENT....12
1.4.2 EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE....13
1.4.3 EXIGENCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA....24
1.4.4 EXIGENCIA DE SEGURETAT....28
1.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA....28
1.5.1 SISTEMA ADOPTAT....28
1.5.2 CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED....28
1.5.3 XARXES DE CONDUCTES....29
1.5.4 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE....30
1.5.5 SISTEMA DE CONTROL....30
1.6 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT....30
1.6.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU....31
1.6.2 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA....31
1.7 CÀLCULS JUSTIFICATIUS....32
1.7.1 CÀRREGA TÈRMICA....32
1.7.2 LA XARXA DE CONDUCTES....33
2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA....34
2.1 NORMATIVA APLICABLE....34
2.2 CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ....34
2.3 CONTRACTE DE MANTENIMENT....34
2.4 PREVISIÓ DE CÀRREGUES....34
2.4.1 POTENCIA INSTAL·LADA....34
2.4.2 POTENCIA SIMULTÀNIA....34
2.4.3 SUBMINISTRAMENT COMPLEMENTARI....35
2.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ....35
2.5.1 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ....35
2.5.2 NORMALITZACIÓ DE TENSIONS....35

2.5.3 ESCOMESA 35
2.5.4 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (C.G.P.) 35
2.5.5 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ 35
2.5.6 EQUIP DE MESURA I COMPTATGE 35
2.5.7 DERIVACIÓ INDIVIDUAL....35
2.5.8 DISPOSITIU DE GENERAL DE COMANDAMENT I CONTROL 35
2.6 INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA....35
2.6.1 GENERALITATS 35
2.6.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 36
2.6.3 SUBDIVISIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 36
2.6.4 EQUILIBRAT DE CÀRREGUES....36
2.6.5 TUBS I CANALS PROTECTORES....36
2.6.6 CONDUCTORS....36
2.6.7 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS....37
2.6.8 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS 37
2.6.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES 37
2.6.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES....38
2.6.11 RESISTENCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA....38
2.6.12 PRESES DE CORRENT 38
2.6.13 CONNEXIONS 38
2.7 CÀLCULS ELÈCTRICS....38
2.7.1 CÀLCUL DIMENSIONAT DE CONDUCTORS. 38
2.7.2 CÀLCUL DE LES PROTECCIONS PER GARANTIR LA SEGURETAT. 40
2.8 CÀLCULS ELÈCTRICS....43

1 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

1.1 NORMES I REFERÈNCIES

En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.

1.1.1 NORMATIVA APLICABLE

1.1.1.1 NORMATIVA ESTATAL

- R.D. 178/2021 de 23 de març de 2021, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i instruccions tècniques complementàries.
- Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE1 'Limitació de la demanda energètica'.
- Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE2 'Rendiment de les instal·lacions tèrmiques'.
- Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HR 'Protecció en front el soroll'.
- Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HS3 'Qualitat de l'aire interior'.
- R.D. 809/2021, de 21 de setembre, Reglament d'aparells a pressió i instruccions tècniques complementàries.
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost, Reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (REBT).
- R.D. 1367/2007 de 19 d'octubre per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, contra el soroll, en el referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.1.1.2 NORMATIVA AUTONÒMICA

- Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Instrucció 04/2008 SIE, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

1.1.2 NORMES DE DISSENY

- UNE 157001 : Criteris generals per la elaboració de projectes.
- UNE 100014 'Bases pel projecte. Condicions exteriors de càlcul per l'hivern'.
- UNE-EN ISO 7730 : 'Determinació analítica i interpretació del benestar tèrmic mitjançant el càlcul dels índexs PMV y PPD i els criteris de benestar tèrmic local'.
- UNE-EN 13779:2005 : 'Ventilació de edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes'.
- UNE-EN ISO 8996 : 'Ergonomia de l'ambient tèrmic. Determinació de la taxa metabòlica'.
- UNE-EN 15241 : 'Ventilació dels edificis. Mètodes de càlcul de les pèrdues d'energia degudes a la ventilació i a la infiltració en els edificis comercials'.

- UNE-EN ISO 13790 : 'Eficiència tèrmica dels edificis. Càlcul del consum d'energia per la calefacció d'espais'.
- UNE-EN 15251 : 'Paràmetres de l'ambient interior a considerar pel disseny i l'avaluació de l'eficiència energètica d'edificis incloent la qualitat de l'aire interior, condicions tèrmiques, il·luminació i soroll'.
- UNE 100155 'Climatització. Diseño y càlcul de sistemes d'expansió'.
- NTP 741: 'Ventilació general per dilució'.
- NTP 742: 'Ventilació general d'edificis'.

1.1.3 BIBLIOGRAFIA

La bibliografia utilitzada per la elaboració del present projecte ha estat, principalment, els catàlegs comercials i tècnics dels principals fabricants de material de calefacció.

1.1.4 PROGRAMARI DE CÀLCUL

El programari de càlcul utilitzat consta de fulls d'EXCEL realitzats a mida i el programa de càlcul CYPE MEP implementant els procediments de càlcul exposats en els corresponents apartats de la memòria.

1.1.5 ALTRES REFERÈNCIES

La present memòria s'ha realitzat seguint l'estructura i apartats del guió de continguts per a projectes d'instal·lacions tèrmiques segons la norma UNE 157001:2002, publicat conjuntament pel COEIC, COETIC, ECA i ICICT.

1.2 DEFINICIONS I ABREVIATURES

ACS : Aigua calenta sanitària.

AFS : Aigua freda sanitària.

UTA : Unitat de tractament d'aire.

PWM : El PMW (Vot mitjà estimat) és un índex que reflexa el valor mitjà dels vots emesos per un grup nombrós de persones respecte una escala de sensació tèrmica de 7 nivells.

PPM : El PPM (percentatge estimat d'insatisfets) és el valor mitja dels vots sobre la sensació tèrmica que emetria un grup nombrós de persones sotmeses al mateix ambient. Aquest valor dona un índex de la probabilitat de insatisfets dintre d'un ambient.

IDA : Categoria de la qualitat de l'aire interior.

ODA : Categoria de la qualitat de l'aire exterior.

AE : Categoria de l'aire d'extracció.

1.3 REQUISITS DE DISSENY

1.3.1 DESCRIPCIÓ TANCAMENTS EDIFICI

1.3.1.1 AÏLLAMENT DELS TANCAMENTS

A l'existir una diferència de temperatura entre dos punts d'un mateix cos, s'estableix un flux de calor des del punt calent cap al punt fred. La quantitat de calor transmesa per unitat de temps depèn de la resistència que ofereixi el cos entre els dos punts considerats.

La resistència tèrmica és defineix com la inversa de la conductivitat i es calcula amb l'expressió:

$$R = \frac{e}{\lambda} \qquad \text{(C.01)}$$

On:

R és la resistència tèrmica en $m^{2}\cdot{}^{o}C\cdot h\cdot kcal^{-1}$.

e és l'espessor del cos en m.

λ és el coeficient de conductibilitat en $kcal\cdot h\text{-}1\cdot m\text{-}1\cdot{}^{o}C\text{-}1$.

El coeficient de transmissió del calor K, de murs, sostres, soleres, parets, portes i finestres, expressa el número de kcal que una estructura donada, amb cares planes i paral·leles, transmet en condicions de règim permanent, cada hora, per m^2 de superfície i per ^oC de diferència de temperatura entre els ambient separats per la citada estructura.

El flux calorífic es transmet de l'ambient θ_1, exterior, a l'ambient θ_2, interior per:

Per convecció-radiació de la temperatura de l'aire a la superfície exterior del tancament.

Per conducció de la cara exterior del tancament a la cara interior, a través dels espessors dels diferents materials constitutius del tancament.

- Per convecció-radiació de la temperatura de la cara interior del tancament a l'ambient θ_2.

Així doncs, el coeficient de transmissió es calcularà amb l'expressió:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{h_e} + \frac{e_1}{\lambda_1} + ... + \frac{e_n}{\lambda_n} + \frac{1}{h_i}} \qquad \text{(C.02)}$$

On:

- K és el coeficient de transmissió del calor ($kcal \cdot h^{-1} \cdot m^{-2} \cdot {}^oC^{-1}$).
- h_e és el coeficient de convecció-radiació sobre el tancament exterior ($kcal \cdot h^{-1} \cdot m^{-2} \cdot {}^oC^{-1}$).
- $\lambda_1,...,\lambda_n$ són els coeficients de conductibilitat respectius dels diferents materials que constitueixen el tancament (($kcal \cdot h^{-1} \cdot m^{-1} \cdot {}^oC^{-1}$).
- $e_1,...,e_n$ són els espessors dels materials que constitueixen el tancament (m).
- h_i és el coef. de convecció-radiació de la cara interior del tancament ($kcal \cdot h^{-1} \cdot m^{-2} \cdot {}^oC^{-1}$).

1.3.1.2 VALOR DE CÀLCUL DELS COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ DELS TANCAMENTS DE L'EDIFICI

Al ser un edifici existent i no disposar de dades de tancaments, s'ha fet una estimació d'aquests. Els valors de càlcul considerats dels coeficients de transmissió dels tancaments són:

Transmitància murs de façana: 1,80 $W/m^2 \cdot K$

Transmitància de paviments: 2,00 $W/m^2 \cdot K$

Transmitància de cobertes: 1,40 $W/m^2 \cdot K$

Particions horitzontals i verticals interiors: 2,00 $W/m^2 \cdot K$

Transmitància de forats: 4,50 $W/m^2 \cdot K$

1.3.2 HORARIS DE FUNCIONAMENT, OCUPACIÓ I VENTILACIÓ

1.3.2.1 DETERMINACIÓ DELS HORARIS DE FUNCIONAMENT

Els horaris de funcionament de l'edifici són de 6:30 a 22:30 de dilluns a divendres, dissabte de 8:00 a 21:00 i diumenges de 9:00 a 14:30. Es preveu un funcionament de 5100 hores/any per l'edifici aproximadament.

1.3.2.2 DETERMINACIÓ DELS CABALS DE VENTILACIÓ

Els cabals de ventilació de cada recinte es calculen segons el tipus de recinte, i per tant qualitat d'aire (IDA), i segons l'ocupació o la superfície.

Es preveu una ocupació habitual d'unes 50 pesones amb una activitat metabòlica de 2,4 i una qualitat d'aire tipus IDA 3, és a dir de 57,6m^3/h per persona. El cabal de ventilació mínim serà de 2.880m^3/h.

En el capítol de justificació de RITE 'QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR', s'aprofundeix en la classificació dels locals, mètode càlcul utilitzat, i cabals unitaris considerats.

1.3.2.3 PREVISIÓ DE CONSUMS

Els consums previstos del present edifici són :

Tipus d'energia	Consum anual
Electricitat	93.000 kWh

NOTA : El consum elèctric només es l'aplicable al funcionament de les instal·lacions tèrmiques, no al funcionament de la resta d'instal·lacions.

1.3.3 CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL

Les condicions exteriors de càlcul s'han fixat seguint la norma UNE 10014 'Bases pel projecte. Condicions exteriors de càlcul'.

Amb això es té que la temperatura exterior de càlcul considerada en el projecte és:

Emplaçament: Sant Joan Despí

Latitud (graus): 41.37 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 10 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 32.00 °C

Temperatura humida estiu: 27.00 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

1.3.4 CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

Les condicions interiors de càlcul considerades, són les especificades al RITE i a la UNE 100713.

Estació	Recinte	Temperatura de Disseny de projecte ^{o}C	Humitat de Disseny de projecte %	Límits Temperatura operativa ^{o}C	Límits Humitat relativa %
Hivern	Pista	21^{o}C	50%	21 .. 23	40 .. 50
Estiu	Pista	25^{o}C	50%	23 .. 25	45 .. 60

1.3.5 CÀRREGA TÈRMICA

La necessitat tèrmica d'un recinte és la suma de les càrregues tèrmiques degudes a transmissió de calor dels seus tancaments, a la càrrega tèrmica deguda a la calor de l'aire exterior de ventilació, a

la càrrega tèrmica produïda per la calor despresa per les instal·lacions, i a la calor i humitat produïda per les persones.

El procediment de càlcul de les càrregues tèrmiques varia segons l'època de l'any. Per tant, s'haurà de diferenciar entre càrrega tèrmica de refrigeració i càrrega tèrmica de calefacció.

1.3.5.1 CÀLCUL DE LA CÀRREGA TÈRMICA DE REFRIGERACIÓ.

La càrrega tèrmica de refrigeració serà la suma de la càrrega latent i la càrrega sensible. La càrrega sensible és el calor que entra com a conseqüència de la diferencia de temperatures, i la càrrega latent és el calor que entra com a diferència d'humitats. La càrrega sensible es la suma dels següents termes:

- Calor degut a la radiació solar a través de finestres.
- Calor degut a la radiació i transmissió a través de parets o sostres.
- Calor degut a la transmissió (només transmissió) a través de parets i sostre no exteriors.
- Calor degut a l'aire d'infiltracions.
- Calor generat per les persones que ocupen el local.
- Calor generat per màquines en l'interior del local.

La càrrega latent és la suma dels següents termes:

- Calor degut a l'aire d'infiltracions.
- Calor generat per les persones que ocupen el local.

En els següents apartats s'analitzarà i s'explicarà el procés de càlcul de cadascuna de les diferents aportacions de calor.

1. Calor degut a la radiació a través de finestres, claraboies o lucernaris.

Primer de tot, s'han de distingir el següents termes:

- Radiació directa. És la que arriba procedent directament del sol.
- Radiació difusa. És la que arriba des del cel en totes direccions, excepte la directa del sol.
- Radiació global. És la suma de les dos anteriors.

El guany de calor a través d'un vidre ordinari, depèn de la seva posició geogràfica (latitud), de l'instant considerat (hora, mes) i de l'orientació d'aquest vidre.

El component de radiació directa origina guany de calor en l'espai climatitzat només quan la finestra és travessada per els rajos solars, mentre que el component de radiació difusa origina guany en qualsevol posició de la finestra en relació al sol.

El vidre ordinari absorbeix una dèbil proporció de la radiació solar (del 5% al 6%) i reflexa o transmet la resta. La quantitat reflectida o refractada depèn de l'angle d'incidència, essent aquest el comprès entre la perpendicular a la superfície del vidre i els rajos del sol. Per petits angles de incidència es transmet de un 86% a un 87% i es reflexa d'un 8% a un 9%. Quan augmenta l'angle d'incidència augmenta també el calor reflectit i disminueix el transmès. El guany total per insolació compren el calor tramès més un 405, aproximadament del calor absorbit pel vidre.

En la següent taula s'exposen les màximes aportacions solars a través d'un vidre senzill en kcal/h per m^2 d'obertura.

Latitud Nord	Mes	Orientació								
		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	Horz.
40º	Juny	46	360	439	301	146	301	439	360	642
	Juliol i maig	40	344	444	339	187	339	444	344	631
	Agost i abril	29	279	439	395	276	396	439	276	580
	Setembre. i març	24	157	404	439	379	439	404	157	496
	Octubre i febrer	19	94	330	442	439	442	330	94	349
	Novembre i gener	13	32	271	423	450	423	271	32	279
	Desembre	13	27	233	401	447	401	233	27	230

Màximes aportacions solars a través d'un vidre senzill en kcal/h per m^2 d'obertura.

Els valors de la taula 7.8.1.1 inclouen la radiació directa, la radiació difusa i la porció de calor absorbit pel vidre que penetra a l'ambient. No inclou la quantitat de calor que es transmet a través del vidre degut a la diferència de temperatures existents entre l'exterior i l'interior del mateix, ja que aquest càlcul s'inclourà en apartats posteriors.

Existeixen vidres especials que absorbeixen una fracció més important de la radiació solar per les següents raons:

- Perquè poden tenir un espessor major.
- Perquè poden ser vidres tractats especialment per augmentar el seu coeficient d'absorció (vidres atèrmics o similars).

Aquests vidres especials disminueixen els guanys per insolació directa, però els augmenten per convecció, ja que han absorbit major quantitat de calor. En general, tenen un coeficient de reflexió lleugerament més baix que el vidre ordinari, ja que absorbeixen una part del calor reflectit per la seva cara interna. S'aconsella la instal·lació de vidres especials en els paraments que sofreixin insolació directa.

Finalment, per al càlcul del calor degut a la radiació a través de finestres utilitzarem l'expressió:

$$Q_{SR} = S \cdot R \cdot f \quad \text{(C.03)}$$

On:

- Q és el calor degut a la radiació en kcal/h.
- S és la superfície de la finestra en m2
- R és el valor de la radiació solar unitària en kcal·h-^{1}·m^{-2}, extret de la taula 6.8.
- f és el factor d'atenuació del vidre que depèn de:
- el tipus de vidre
- si té persiana
- el color
- si és interior o exterior
- si el marc és metàl·lic.

2. Calor degut a la radiació i transmissió a través de parets i sostres exteriors.

Ara es definirà el mètode de càlcul per a determinar els guanys o pèrdues de calor sensible i latent a través de les parets externes o internes d'un edifici. Una de les dades més importants per a fer aquest càlcul serà el coeficient de transmissió tèrmica dels tancaments. La seva determinació està explicada en l'apartat 6.6.1 d'aquest capítol.

Els guanys de calor per les parets exteriors (murs i sostres) es calcula a la hora de màxim flux tèrmic, i es deuen, no només a la diferència entre les temperatures de l'aire que banya les seves cares interiors i exteriors, sinó també al calor solar absorbit per les exteriors. La insolació i la diferència de temperatura exterior i interior son essencialment variables en el transcurs del dia, pel que la intensitat de flux a través de l'estructura exterior és inestable.

Per tant, s'ha recorregut al concepte empíric de "diferència equivalent de temperatura", definida com la diferència entre les temperatures d'aire interior i exterior que resulta del flux calorífic total a través de l'estructura, originat per la radiació solar variable i la temperatura exterior. Aquesta diferència equivalent de temperatura a través de la estructura, ha de tenir en compte els diferents tipus de construcció, orientació i situació de l'edifici (latitud) i les condicions de projecte. Les dades de les mateixes han estat determinades per a les següents condicions:

- Radiació solar corresponent a 40º de latitud Nord en el mes de juliol.
- Variació tèrmica diària de 11ºC.
- Diferència entre temperatura interior i temperatura exterior del projecte de 8ºC.
- Coeficient d'absorció de murs i sostres de color clar igual a 0,50, de color mig igual a 0,70 i de color obscur igual a 0,90.

Així doncs, el flux de calor transmès pels murs exteriors serà:

$$Q_{SCME} = K_M \cdot S_M \cdot \Delta t_e \quad \text{(C.04)}$$

On:

- Q_{SCME} és el flux de calor transmès pel mur en kcal/h.
- K_M és el coeficient de transmissió en kcal·h^{-1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- Δt_e és la diferència equivalent de temperatura en ^{o}C.

Finalment, el flux de calor transmès pels sostres serà:

$$Q_{SCSE} = K_S \cdot S_S \cdot \Delta t_e \quad \text{(C.05)}$$

On:

- Q_{SCSME} és el flux de calor transmès pel sostre en kcal/h.
- K_s és el coeficient de transmissió en kcal·h^{-1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- Δt_e és la diferència equivalent de temperatura en ^{o}C.

3. Calor degut a la transmissió de calor a través de finestres, portes, claraboies i/o ponts tèrmics exteriors.

Aquest càlcul és molt semblant al de l'apartat anterior. La diferència radica en què aquí només es té en compte el calor degut a la transmissió, per tant, no s'utilitzarà el valor de diferència equivalent de temperatura. Això és degut a que els guanys per radiació es calculen per separat, tal com s'ha explicat amb anterioritat.

Així doncs el flux de calor transmès per aquests elements es calcula amb l'expressió:

$$Q_S = K \cdot S \cdot (TE - TL) \quad \text{(C.06)}$$

On:

- Q_S és el flux de calor transmès per la finestra, porta o claraboia en kcal/h.
- K és el coeficient de transmissió en kcal·h^{-1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- TE és la temperatura exterior de projecte en ^{o}C.
- TL és la temperatura interior del local en ^{o}C.

4. Calor degut a la transmissió de calor a través de parets, sostres, terres, vidres, portes i ponts tèrmics interiors.

El flux tèrmic a través de la construcció interior, s'origina per la diferència de temperatura de l'aire a cada banda de la estructura. Aquest valor és substancialment constant i, per lo tant, el flux tèrmic es pot determina amb l'equació corresponent a l'estat estacionari, utilitzant les temperatures reals existents a ambdues bandes. Es calcula amb la següent expressió:

$$Q_S = K \cdot S \cdot (TLC - TL) \quad \text{(C.07)}$$

On:

- Q_S és el flux de calor transmès per la paret, terra, sostre, vidre, porta i/o pont tèrmic interior en kcal/h.
- K és el coeficient de transmissió en kcal·h^{-1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- TLC és la temperatura del local contigu en ^{o}C.
- TL és la temperatura interior del local en ^{o}C.

5. Calor sensible i latent degut a l'aire d'infiltracions.

Les infiltracions y, en particular, la entrada d'aire en el local objecte d'estudi del vapor d'aigua que resulta d'elles, constitueixen un origen de pèrdues o guanys de calor. El cabal d'aire d'infiltració varia segons l'estanquitat de les parets de l'edifici, la seva altura, escales, ascensors i direcció i velocitat del vent. Molts d'aquests factors no poden ser calculats amb exactitud i han de ser objecte d'una estimació més o menys empírica.

No s'ha de confondre la infiltració amb la ventilació, que és aire fresc que es fa entrar a l'edifici d'una manera voluntària, a través de conductes especials.

6. Calor sensible i latent procedent de l'aire de ventilació.

Al capítol de ventilació de la present memòria, s'han establert els cabals mínims d'aire exterior a aportar per tal de mantenir l'aire interior amb unes condicions de salubritat. Aquest aire exterior provoca un guany de calor sensible (està a major temperatura que l'aire interior), i un guany de calor latent (la seva humitat absoluta és major).

Per a calcular el guany de calor sensible utilitzarem l'expressió:

$$Q_{SV} = V \cdot (TE - TL) \cdot 0{,}29 \qquad \text{(C.08)}$$

On:

- Q_{SV} és el calor sensible degut a la ventilació en kcal/h
- TE és la temperatura exterior de projecte en ºC.
- TL és la temperatura interior del local en ºC.
- V és el cabal de ventilació en m^3/h.

En canvi, per a calcular el guany de calor latent ho farem amb aquesta altra expressió:

$$Q_{LV} = V \cdot (WE - WL) \cdot 0{,}72 \qquad \text{(C.09)}$$

On:

- Q_{LV} és el calor sensible degut a la ventilació en kcal/h
- WE és la humitat absoluta en g/kg de l'aire exterior del local, extreta del diagrama psicomètric.
- WL és la humitat absoluta en g/kg de l'aire interior del local, extreta del diagrama psicomètric.
- V és el cabal de ventilació en m^3/h.

7. Calor generat per les persones que ocupen el local.

L'activitat que realitzin les persones a dins de cada espai i la seva temperatura provocarà una aportació de calor sensible i calor latent a l'ambient per part d'aquestes. Per calcular-lo necessitem saber el calor sensible unitari i el calor latent unitari en kcal/h. Per una temperatura seca del local de 24ºC, i per una activitat metabòlica que es podria correspondre amb la que es produeix quan es desenvolupa l'activitat que es portarà a terme a l'edifici, aquests valors són:

Calor sensible unitari i calor latent unitari

GRAU D'ACTIVITAT	TIPUS D'APLICACIÓ	Metabolisme home adult (W)	Metabolisme mig (W)	TEMPERATURA SECA DEL LOCAL (°C)									
				28		27		26		24		21	
				W		W		W		W		W	
				Sensibles	Latents	Sensibles	Latents	Sensibles	Latents	Sensibles	Latents	Sensibles	Latents
Asseguts, en repòs	Teatre, escola primària	114	102	51	51	57	45	61	41	67	35	75	27
Asseguts, treball molt lleuger	Escola secundària	131	116	52	64	56	60	63	53	70	46	79	14
Empleat d'oficina	Oficina, hotel, apartament, escola superior	139	131	52	79	58	73	63	68	71	60	82	49
De peu, marxa lenta	Magatzems, botiga	161											
Assegut, de peu	Farmàcia	161	146	52	94	58	88	64	82	74	72	85	61
De peu, marxa lenta	Banc	161											
Assegut	Restaurant	146	161	56	106	64	97	71	90	82	79	94	67
Treball lleuger al banc del taller	Fàbrica, treball lleuger	234	219	56	164	64	155	72	147	86	133	107	113
Ball o dansa	Sala de ball	263	248	64	184	72	176	80	168	95	153	117	131
Marxa, 5 km/h	Fàbrica, treball bastant penós	292	292	79	213	88	204	96	196	111	181	135	158
Treball penós	Pista de bowling, Fàbrica	438	423	131	292	136	288	142	282	153	270	176	247

Així doncs, només falta saber l'ocupació dels locals a climatitzar. S'utilitzaran els mateixos valors que per a calcular els cabals de ventilació. L'ocupació dels recintes es pot veure al càlcul de cabals de ventilació a l'apartat següent.

Un cop definides totes les dades necessàries. El calor sensible es calcularà amb la següent expressió:

$$Q_{SP} = C_S \cdot N \quad \text{(C.10)}$$

On:

- Q_{SP} és el calor sensible degut a l'ocupació en kcal/h.
- C_s és el calor sensible unitari en kcal·h^{-1}·persona^{-1}.

N és el nombre mig de persones que ocupen el local.

Finalment, el calor latent degut a l'ocupació es calcularà amb la següent expressió:

$$Q_{LP} = C_L \cdot N \quad \text{(C.11)}$$

On:

- Q_{LP} és el calor sensible degut a l'ocupació en kcal/h.
- C_L és el calor sensible unitari en kcal·h^{-1}·persona^{-1}.
- N és el nombre mig de persones que ocupen el local.

8. Calor generat per la il·luminació.

La il·luminació constitueix una font de calor sensible. Aquest calor s'emet per radiació, convecció i conducció.

Les làmpades d'incandescència transformen en llum, aproximadament el 10% de la energia absorbida, mentre que la resta es transforma en calor que es dissipa per radiació convecció i conducció.

En canvi, els tubs fluorescents, transformen un 25% de l'energia absorbida en llum, mentre que un altre 25% es dissipa per radiació cap a les parets que envolten el local , la resta per conducció i convecció. També s'ha de tenir en compte, el calor emès per la reactància o resistència limitadora, que representa un 25% de l'energia absorbida per la làmpada.

De totes maneres, es preveu que a les hores de màxima càrrega interna, la il·luminació no estigui en funcionament, ja que els locals objecte d'estudi disposen de finestres suficients com per a garantir les seves necessitats de llum mitjançant llum natural. Per tant aquest terme no es tindrà en compte per al càlcul de la càrrega tèrmica total.

9. Càrrega sensible efectiva total i càrrega latent efectiva total.

Un cop calculades totes les aportacions de calor, es sumaran totes les degudes a calor sensible per una banda, i les degudes a calor latent per l'altra. Així sabrem les necessitats totals de cada local per a poder dimensionar els elements emissors adients.

La càrrega sensible efectiva total serà la suma dels resultats de les expressions C.01, C.02, C03, C04, C05, C06, C07, C08 i C.10.

La càrrega latent efectiva total serà la suma dels resultats de les expressions C.09 i C.11.

Per a fer un correcte dimensionat, es multiplicarà ambdós valors per 1,05. D'aquesta manera aplicarem un coeficient de seguretat del 5%, ja que és preferible calcular la càrrega tèrmica lleugerament per excés que per defecte.

1.3.5.2 CÀLCUL DE LA CÀRREGA TÈRMICA DE CALEFACCIÓ.

Aquest procés de càlcul serà relativament més senzill, ja que només es tindran en compte les pèrdues de calor del recinte, ja que els guanys de calor ara juguen a favor del sistema.

Així doncs, només es produiran pèrdues per transmissió tèrmica i per entrada d'aire exterior de ventilació. Els fluxos de calor ara aniran en sentit contrari, de l'interior cap a l'exterior, és a dir, de les zones calentes a les fredes. Aquest cop només s'haurà de tenir en compte:

- La pèrdua de calor a través dels tancaments exteriors.
- La pèrdua de calor a través de les portes, finestres, claraboies i lucernaris exteriors.
- La pèrdua de calor a través dels tancaments interiors.
- La pèrdua de calor deguda a l'entrada d'aire exterior.

Per al càlcul de la pèrdua tèrmica a través dels tots els tancaments exteriors (incloent portes, finestres, claraboies i lucernaris es farà amb l'expressió:

$$Q_S = K \cdot S \cdot (TL - TE) \quad \text{(C.12)}$$

On:

- Q_S és el flux de calor transmès pel tancament en kcal/h.
- K és el coeficient de transmissió en kcal·h-^{1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- TE és la temperatura exterior de projecte en ^{o}C.
- TL és la temperatura interior del local en ^{o}C.

El càlcul de la pèrdua tèrmica deguda als tancaments interiors es farà amb l'expressió:

$$Q_S = K \cdot S \cdot (TL - TLC) \quad \text{(C.13)}$$

On:

- Q_S és el flux de calor transmès pel tancament interior en kcal/h.
- K és el coeficient de transmissió en kcal·h-^{1}·m^{-2}·^{o}C^{-1}.
- S és la superfície considerada en m^2.
- TLC és la temperatura del local contigu en ^{o}C.
- TL és la temperatura interior del local en ^{o}C.

La pèrdua de calor deguda a l'entrada d'aire exterior s'obtindrà de:

$$Q_{SV} = V \cdot (TL - TE) \cdot 0{,}29 \quad \text{(C.14)}$$

On:

- Q_{SV} és el calor sensible degut a la ventilació en kcal/h
- TE és la temperatura exterior de projecte en ^{o}C.
- TL és la temperatura interior del local en ^{o}C.
- V és el cabal de ventilació en m^3/h.

Finalment, la càrrega tèrmica total de calefacció serà la suma dels resultats obtinguts amb les expressions C.12, C.13 i C.14. Un cop es tingui aquest valor, es multiplicarà per 1,1, per tal d'aplicar un coeficient de seguretat del 10%, ja que la temperatura exterior de càlcul està en 5,5^{o}C, però es poden donar dies de més fred durant l'hivern, i es vol que el sistema estigui prou ben dimensionat com per a fer-los-hi front.

1.3.5.3 RESULTATS

A l'annex de càlcul de càrregues tèrmiques es detallen els càlculs esmentats, amb els cabals de ventilació especificats en el punt de la ventilació dels recintes de la present memòria.

1.4 JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DEL RITE

1.4.1 PROCEDIMENT

El procediment per a la justificació del compliment del RITE es basa en la justificació de les seves exigències. Concretament s'ha de justificar les exigències següents, que es justifiquen en els capítols indicats de la present memòria :

Exigència	Instrucció tècnica	Capítol de la memòria
Exigència de benestar i higiene	IT 1.1	1.4.2
Exigència d'eficiència energètica	IT 1.2	1.4.3

Exigència de seguretat	IT 1.3	1.4.4

1.4.2 EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

En aquest apartat es justifica el compliment de l'exigència de benestar i higiene regulada en la IT 1.1 del RITE, i segons estableix l'apartat IT 1.1.3, seguint el procediment de verificació per al disseny del projecte de l'apartat IT 1.1.2 del RITE.

1.4.2.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT TÈRMIC

Aquest apartat correspon a l'apartat 'a)' de la documentació justificativa necessària de la IT 1.1.3.

1.4.2.1.1 GENERALITATS

El compliment d'aquesta exigència es troba justificat, si els paràmetres de disseny del projecte es troben dins dels paràmetres establerts dins el capítol IT 1.1.4.1 del RITE, tal i com es justifica seguidament.

1.4.2.1.2 TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa s'han fixat en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD).

S'han seguit els criteris i exemples, de l'apartat A.4 de la norma UNE-EN ISO 7730 'Determinació analítica i interpretació del benestar tèrmic mitjançant el càlcul dels índexs PMV i PPD i els criteris de benestar tèrmic local'.

En el present projecte es considera que les persones tenen una activitat metabòlica de 2,4 met amb un grau de vestimenta de 0,5clo a l'estiu i 1clo al hivern, amb un PPD entre 10 i 15%., i per tant els valors de la temperatura operativa y de la humitat relativa estan compresos dintre dels límits indicats en la taula 1.4.1.1. del RITE.

1.4.2.1.3 VELOCITAT MITJA DE L'AIRE

El disseny del present projecte ha tingut com a paràmetre que la velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantingui dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones, la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència, segons s'especifica en l'apartat IT 1.1.4.1.3 del RITE.

La velocitat mitja admissible de l'aire de la zona ocupada (V), per a temperatures seques de 20º a 27ºC, és de (m/s) :

Amb difusió per mescla, amb intensitat de turbulència del 40% i PPD por corrents d'aire del 15% :

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}07$$

Així doncs per una temperatura de disseny de 22ºC la velocitat mitja admissible és de :

$$V = \frac{22}{100} - 0{,}07 = 0{,}15 m/s$$

Així doncs per una temperatura de disseny de 20ºC la velocitat mitja admissible és de :

$$V = \frac{20}{100} - 0{,}07 = 0{,}13 m/s$$

On :

V és la velocitat mitja admissible de l'aire en la zona ocupada (m/s).

t és la temperatura seca de l'aire (ºC).

1.4.2.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Aquest apartat correspon a l'apartat 'b)' de la documentació justificativa necessària de la IT 1.1.3.

1.4.2.2.1 GENERALITATS

El recinte s'ha dotat d'un sistema de ventilació per l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els recintes en els que es realitzi alguna activitat humana, la formació elevada de concentracions de contaminants. Per al disseny de la instal·lació s'han seguit els criteris i paràmetres establerts en la norma UNE-EN 13779 : 'Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes', actualment derogada per la norma UNE-EN 16798-3:2018: 'Eficiència energètica dels edificis. Ventilació dels edificis. Part 3: per a edificis no residencials. Requisits d'eficiència per als sistemes de ventilació i climatització (Mòduls M5-1, M5-4)', i que es justifiquen seguidament.

1.4.2.2.2 CATEGORIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Per al disseny del sistema de ventilació d'aire de l'edifici s'ha considerat la següent categoria de qualitat d'aire interior (IDA) , en funció del seu ús :

Categoria	Descripció	Ús de l'edifici o local
IDA 3	Aire de qualitat mitja	Locals d'esport

1.4.2.2.3 CABAL D'AIRE D'EXTERIOR DE VENTILACIÓ

Per assolir les qualitats d'aire de cada recinte, especificades en l'apartat anterior, s'ha d'introduir en cada recinte la suficient quantitat d'aire exterior. El RITE estableix com a procediment de càlcul el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, establert en el punt 'A' de l'apartat IT 1.1.4.2.3. i el qual s'ha realitzat.

El cabal d'aire exterior mínim, en dm3/s, per persona, i per locals on NO es permet fumar és el següent :

Categoria	dm^3/s per persona
IDA 3	8

1.4.2.2.4 FILTRACIÓ DE L'AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓ

L'aire exterior de ventilació s'introduirà en els locals degudament filtrat, tal i com estableix l'apartat IT 1.1.4.2.4 del RITE.

1.4.2.2.4.1 GENERALITATS

S'instal·laran pre-filtres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire. Els pre-filtres s'instal·laran en l'entrada d'aire exterior, així com en l'entrada d'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després de la unitat de tractament o ventilador.

Els aparells de recuperació de calor disposaran d'una secció de filtres de la classe F6 o superior.

1.4.2.2.4.2 QUALITAT DE L'AIRE EXTERIOR (ODA)

El present edifici, degut a la seva configuració, i la seva ubicació té la següent qualitat de l'aire exterior :

Qualitat de l'aire exterior	Descripció
ODA 2	Aire amb altes concentracions de particules.

1.4.2.2.4.3 CLASSES DE FILTRACIÓ

En funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior (IDA), la taula 1.4.2.5 de la IT 1.1.4.2.4 del RITE estableix les classes de filtració a realitzar en l'aire exterior que s'introdueix en els recintes.

Així doncs degut a que la qualitat de l'aire exterior (ODA) és de tipus ODA 2 la classe de filtració serà la següent :

Categoria	Classe de filtre
IDA 3	F5+F7

1.4.2.2.5 AIRE D'EXTRACCIÓ

L'apartat IT 1.1.4.2.5 del RITE classifica l'aire exterior de l'edifici o local en funció del seu ús. Així doncs la classificació de l'aire exterior del present edifici i locals és la següent :

Categoria	Descripció	Recintes
AE 1	Baix nivell de contaminació. Aire que procedeix de locals les emissions dels quals procedeixen dels materials de la construcció i decoració, a més de les persones, i no es permet fumar.	Oficines, Aules, Sales de Reunions, Locals comercials, Espais d'ús públic, escales i passadissos.
AE 2	Nivell moderat de contaminació. Aire que procedeix de locals les emissions dels quals procedeixen dels materials de la construcció i decoració, a més de les persones, i es permet fumar.	Restaurants, habitacions d'hotels, vestuaris, bars, magatzems.
AE 3	Alt nivell de contaminació. Aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat...	Lavabos, Cuines, Laboratoris químics, Habitacions destinades a fumadors
AE 4	Molt Alt nivell de contaminació. Aire que conté substancies oloroses y contaminants perjudicials per la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.	Campanes d'extracció de fums, Aparcaments, Locals de residus, locals de fumadors d'ús continu, laboratoris químics.

1.4.2.3 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE LA QUALITAT ACÚSTICA

Aquest apartat correspon a l'apartat 'c)' de la documentació justificativa necessària de la IT 1.1.3.

L'apartat IT 1.1.4.4 del RITE estableix que les instal·lacions tèrmiques dels edificis tenen que complir la exigència del document bàsic DB/HR 'Protecció en front del soroll' del codi tècnic de l'edificació que els afectin. Així doncs per donar compliment a aquesta exigència s'hauran de complir els requisits establerts en el DB/HR pel que fa a les instal·lacions tèrmiques de l'edifici, i que es justifiquen seguidament.

L'apartat 3.3 del DB/HR estableix el nivell de soroll i vibracions de les instal·lacions en un edifici.

1.4.2.3.1 NIVELL DE POTENCIA ACÚSTICA DELS EQUIPS

En el present apartat, es justifica que els equips i maquinaria instal·lada, compleixen els nivells de potencia acústica màxima permesos en funció del recinte a on estan instal·lats.

1.4.2.3.1.1 GENERALITATS

Els equips de petites dimensions s'instal·laran amb suports antivibradors elàstics segons la norma UNE 100152 IN.

Els equips de grans dimensions s'instal·laran sobre una banca d'inèrcia, segons detall de la documentació gràfica.

A l'entrada i sortida dels equips es col·locaran elements antivibradors, entre equip i tub.

1.4.2.3.1.2 EQUIPS SITUATS EN COBERTES I ZONES EXTERIORS

L'apartat 3.3.2.3 del DB/HR estableix que el nivell màxim de potencia acústica (Lw) dels equips situats en cobertes y zones exteriors, serà tal que en l'entorn de l'equip y en els recintes habitables i protegits no se superin els objectius de qualitat acústica corresponents.

Els objectius de qualitat acústica estan regulats per el R.D. 1367/2007 de 19 d'octubre per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, 'contra el soroll, en el referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques'. Aquests objectius a complir en el present cas es refereixen als valors de immissió i emissió acústica.

Per altre banda, cal considerar la ordenança municipal de sorolls i vibracions, pel que fa a la zonificació acústica i als nivells màxims de immissió i emissió.

1.4.2.3.2 CONDUCCIONS I EQUIPAMENT

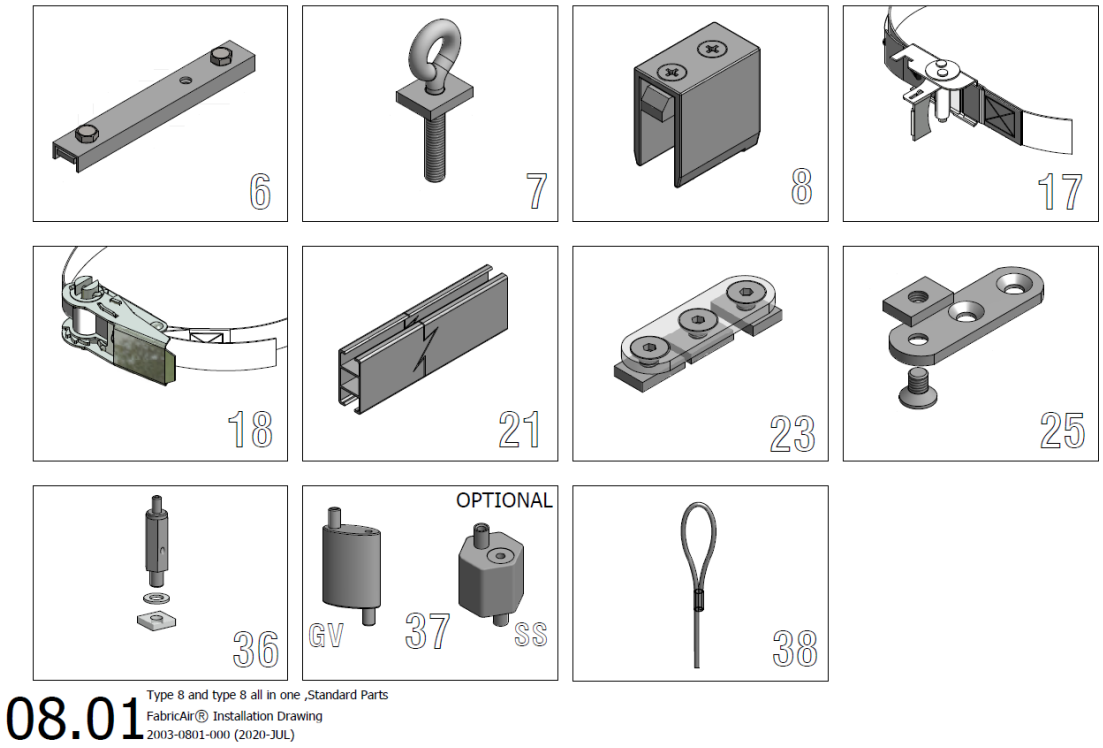
En el present apartat es justifica el compliment de l'exigència de qualitat acústica pel que fa a les conduccions i equipament de les instal·lacions.

1.4.2.3.2.1 CONDUCTES D'AIRE CONDICIONAT

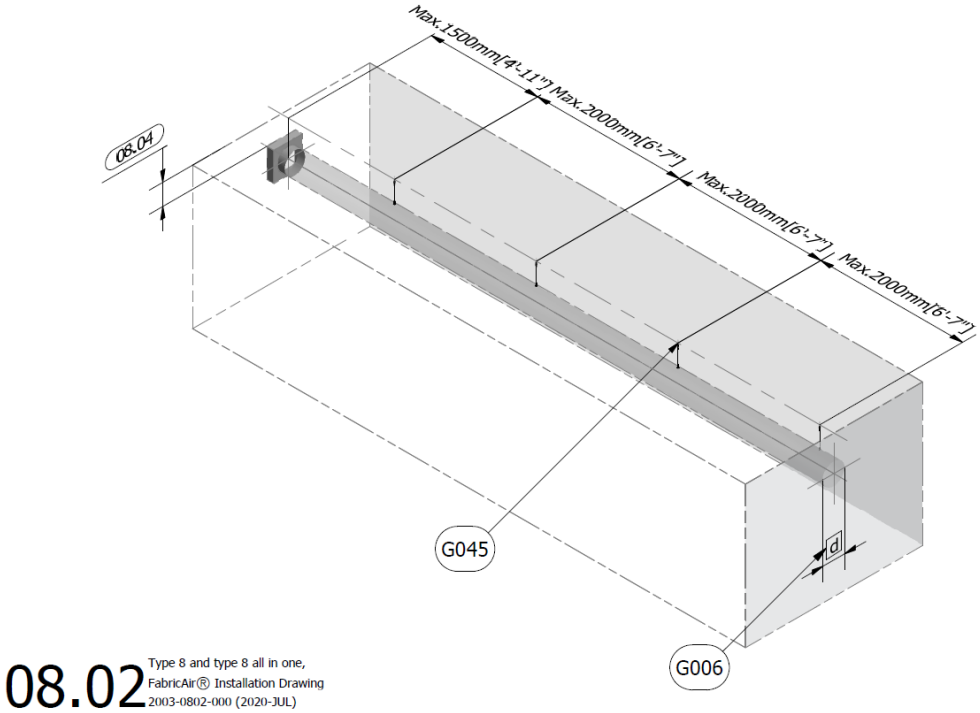
Els conductes s'instal·laran amb abraçadores, connexions elàstiques, i suspensions elàstiques per evitar la transmissió de vibracions dels conductes als elements constructius.

Els conductes d'impulsió seran tèxtils i s'instal·laran sota unes guies que faran de suport pel conducte tèxtil. Amb el conducte tèxtil no hi ha risc de transmissió de vibracions dels conductes als elements constructius.

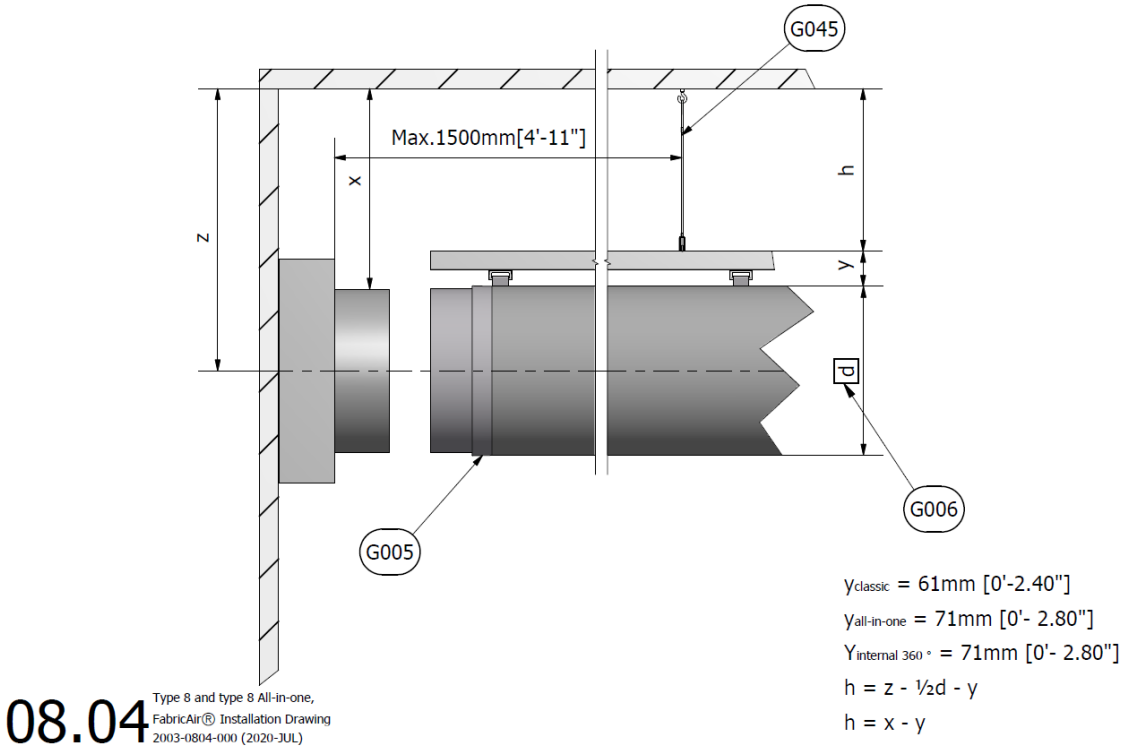
A continuació es presentaran unes imatges del procés d'instal·lació del conducte tèxtil:



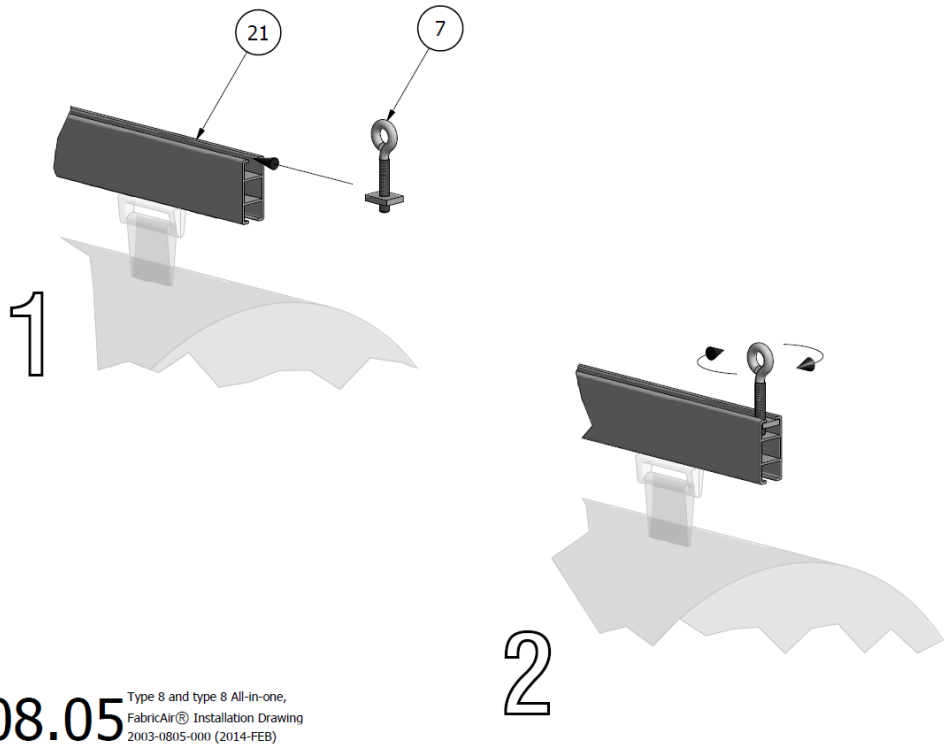
Imatge 1: Elements necessaris per la instal·lació



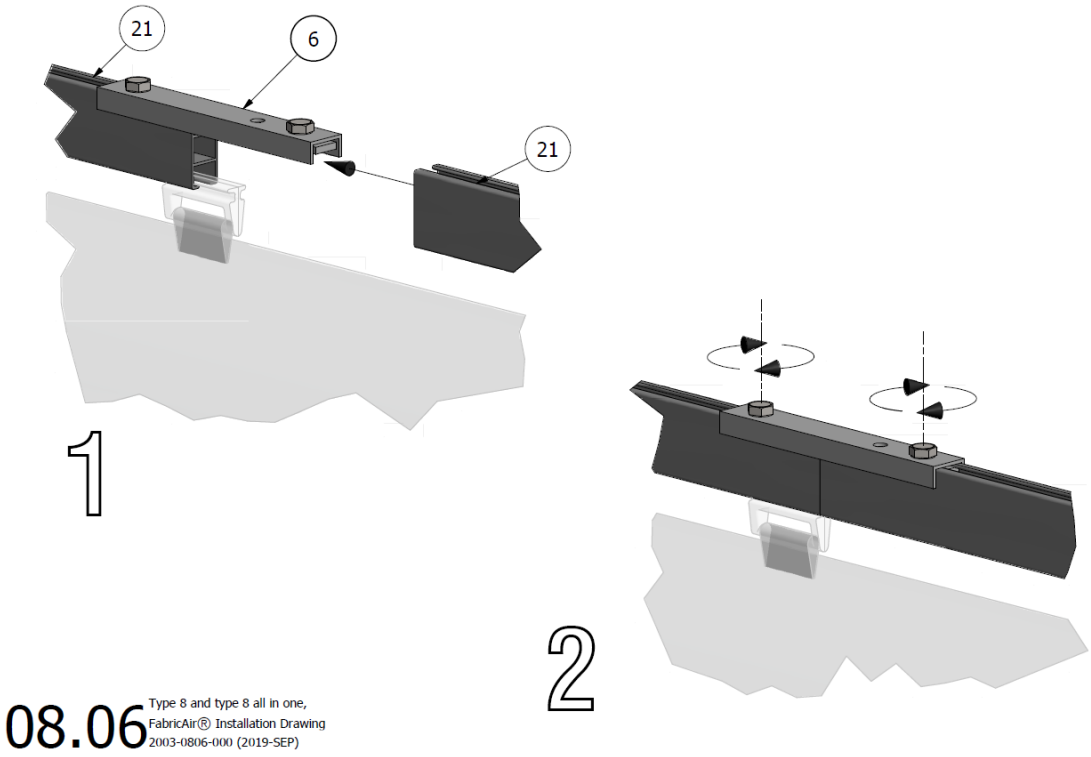
Imatge 2: Fixació dels suports al sostre



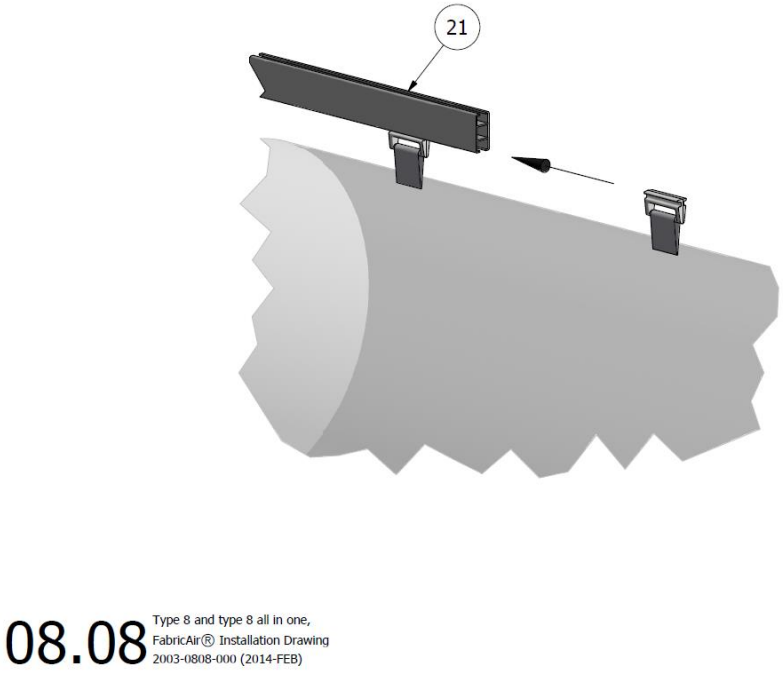
Imatge 3: exemple amb cotes de muntatge



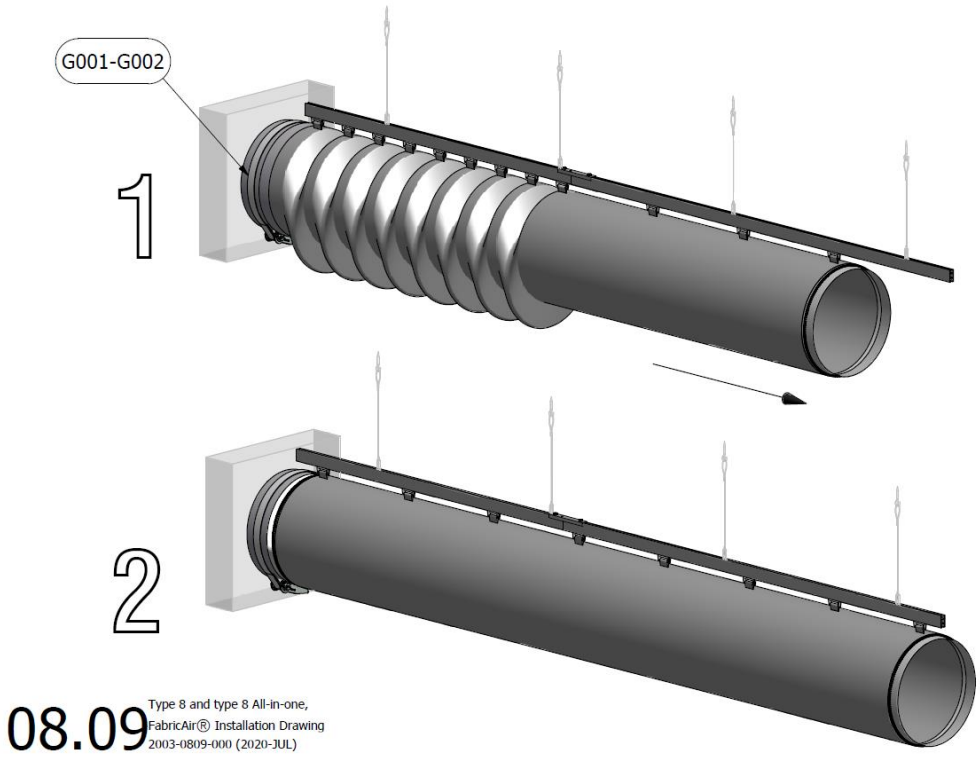
Imatge 4: col·locació sistema de suport del rail



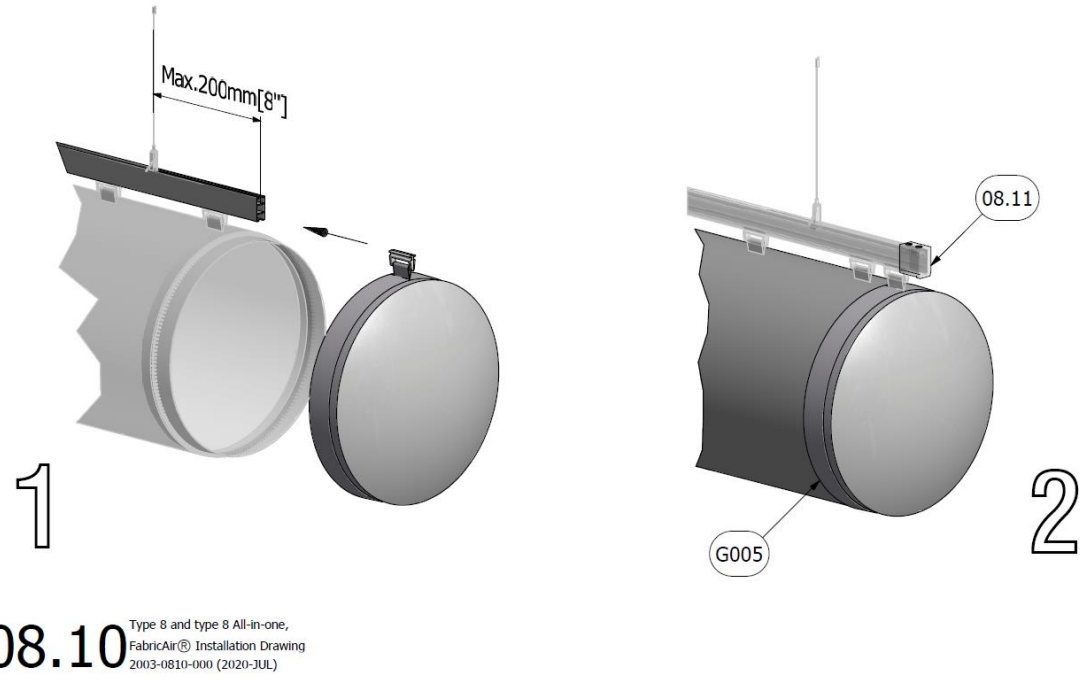
Imatge 5: Unió entre rails



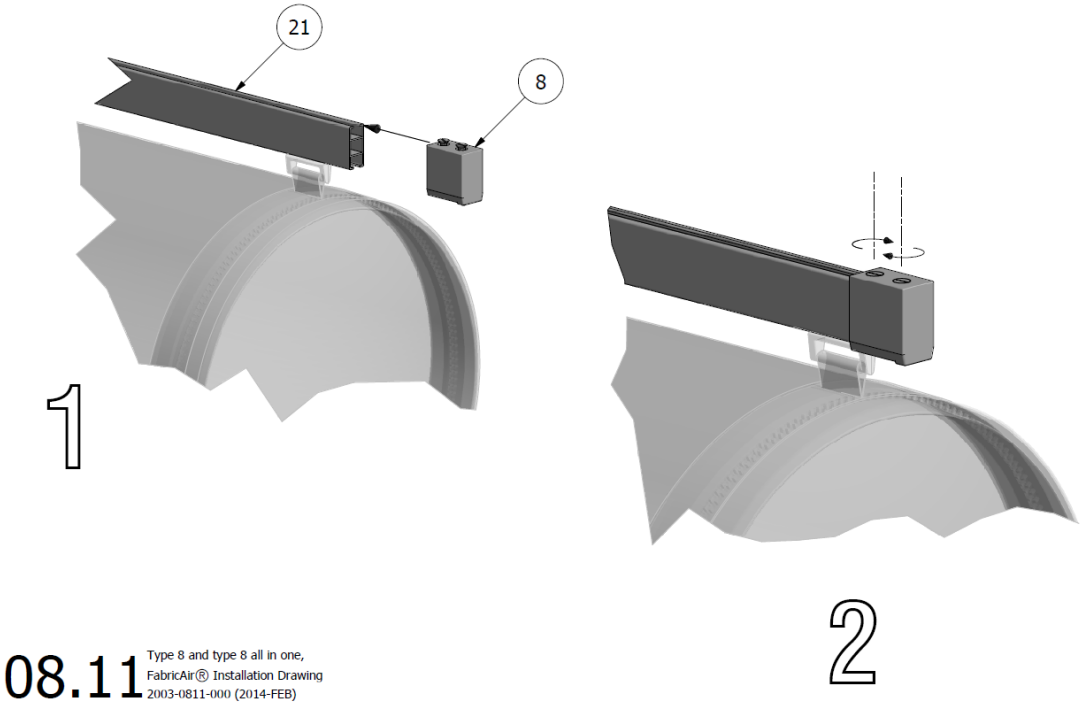
Imatge 6: muntatge del conducte tèxtil al rail



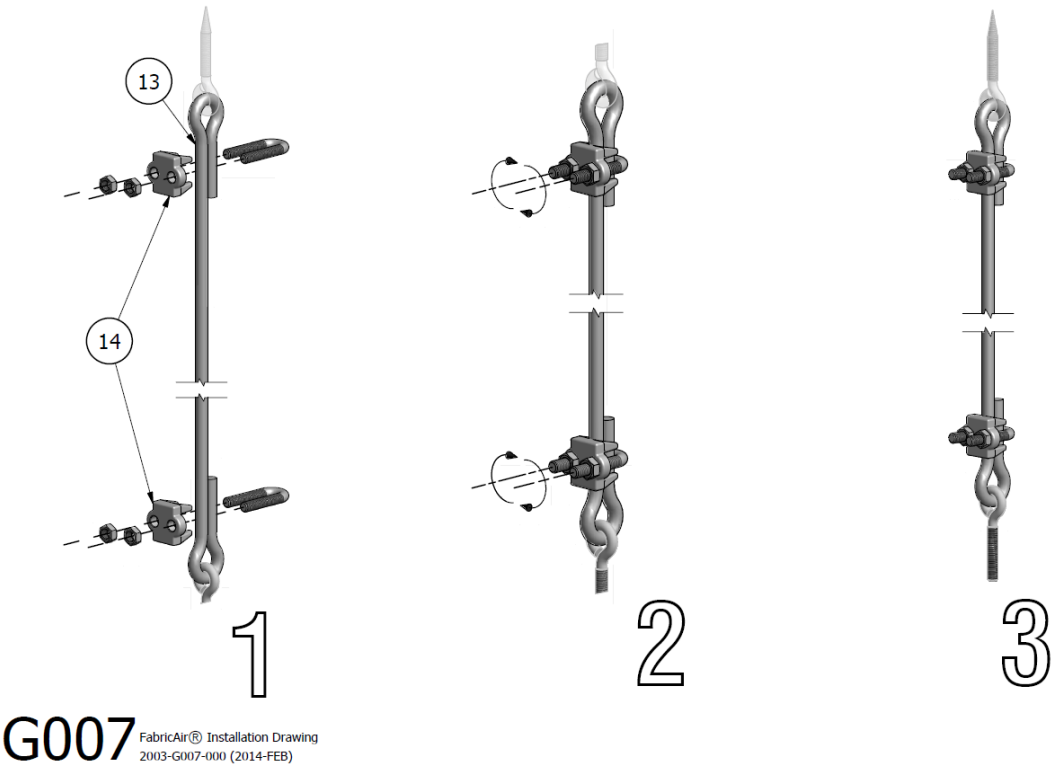
Imatge 7: col·locació del conducte per tot el rail



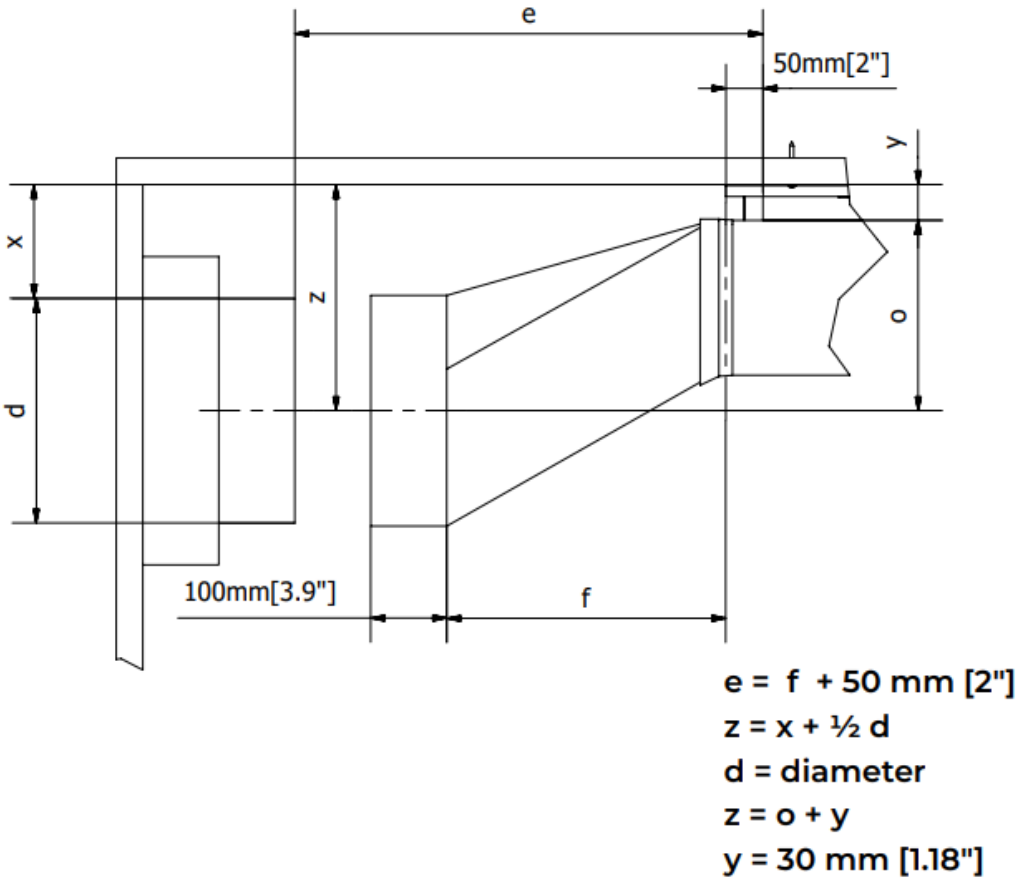
Imatge 8: Col·locació de la tapa del conducte



Imatge 9: Col·locació del frontal del rail



Imatge 10: Instal·lació del cable d'unió entre el rail i els suports del sostre



Imatge 11: exemple amb cotes de muntatge

Aquest es un exemple d'instal·lació senzilla. En cas de tenir corbes, derivacions o reducció, el conducte tèxtil disposa de tots els element necessaris per la seva instal·lació seguint els mateixos passos que els del exemple presentat anteriorment.

La unió entre les parts tèxtils es fa mitjançant cremallera. Les boques d'impulsió ja venen perforades en el mateix conducte des de fàbrica. Les boques es dimensionen d'acord amb el cabal de circulació del conducte i per a aconseguir una difusió òptima, mantenint baixos nivells de potència sonora, aptes per a l'activitat i dins del marc normatiu.

La seva facilitat de muntatge el fa ideal pel manteniment, ja que es pot desmuntar traient només la part tèxtil, no és necessari desmuntar el raïl i es pot rentar amb molta facilitat, fins i tot posar en una rentadora.

1.4.2.3.2.2 REIXES I DIFUSORS TERMINALS

El punt 3 de l'apartat 3.3.3.2 del DB/HR estableix el nivell de potencia acústica màxim generat per les reixes i difusors terminals d'aire condicionat, així com el punt 2 de l'apartat 3.3.3.3 del DB/HR també ho estableix per les reixes i difusors d'admissió per impulsió mecànica d'aire de ventilació. Així doncs, en el present apartat es dona justificació al compliment d'aquestes exigències, que es detallen seguidament.

El nivell de potencia acústica màxim generat per el pas de l'aire a través de les reixes i difusors ve donat per la següent expressió :

$$L_W \leq L_{eqA,T} + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T - 14$$

On :

Lw és el nivell de potencia acústica de la reixeta o difusor (dB).

LeqAT és el valor del nivell sonor continu equivalent estàndard, ponderat A, establert en la taula 3.6 de l'apartat 3.3.2.2 del DB/HR en funció de l'ús de l'edifici i del tipus de recinte (dB).

V és el volum del recinte (m3).

T és el temps de reverberació del recinte (s).

Per al càlcul del temps de reverberació del recinte s'utilitza la següent expressió, establerta en l'apartat 3.2.2 del DB/HR.

$$T = \frac{0{,}16 \cdot V}{A}$$

On :

V és el volum del recinte (m3).

A és l'absorció acústica total del recinte (m2).

L'absorció acústica, A, es calcula segons el punt 2 de l'apartat 3.2.2 del DB/HR, segons la següent expressió :

$$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{o,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$$

On :

αm,i és el coeficient d'absorció acústica de cada parament, segons es defineix en el punt 2 de l'apartat 3.2.2 del DB/HR.

Sj és l'àrea de parament amb coeficient d'absorció αm,i (m2).

Aom,j Àrea d'absorció acústica de cada moble fix absorbent diferent (m2).

V Volum del recinte (m3).

Mm Coeficient d'absorció acústica mitjà en l'aire, segons es defineix en el punt 2 de l'apartat 3.2.2 del DB/HR.

Nota : El terme 4xMmxV és menyspreable per recintes de volum inferior a 250m3.

1.4.2.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE HIGIENE

Aquest apartat correspon a l'apartat 'd)' de la documentació justificativa necessària de la IT 1.1.2., que es correspon a la IT 1.1.4.3

1.4.2.4.1 OBERTURES DE SERVEI PER NETEJA DE CONDUCTES I PLENUMS D'AIRE

La xarxa de conductes s'ha dissenyat i s'executarà per tal de que es pugui netejar i mantenir. Per assegurar aquest fet, s'han seguit les especificacions de la norma UNE-ENV 12097:1998 'Ventilació d'edificis. Conductors. Requisits relatius als components destinats a facilitar el manteniment de sistemes de conductes'.

1.4.2.4.1.1 GENERALITATS

Els falsos sostres disposaran de obertures i registres per al manteniment, inspecció i neteja de les instal·lacions.

1.4.2.4.1.2 OBERTURES PER MANTENIMENT PER CONDUCTES RECTANGULARS

Els conductes rectangulars disposaran d'obertures per a la seva neteja i manteniment. La dimensió mínima de les obertures serà la següent en funció de les seves dimensions:

Cantell del conducte (mm)	Mides mínimes de les obertures laterals (mm)

	A (longitudinal)	B (transversal)
200 <= s	300	100
200 < s <= 500	400	200
>500	500	400
Entrada per una persona	600	500

En cas que el cantell del conducte sigui inferior a 200mm, la dimensió en aquesta direcció serà la totalitat del cantell.

1.4.3 EXIGENCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'apartat IT1.2 del RITE estableix les condicions que han de complir les instal·lacions tèrmiques en l'àmbit d'aplicació del RITE pel que fa a l'eficiència energètica d'aquestes instal·lacions. El present apartat de la memòria justifica el compliment d'aquestes exigències.

Per a la justificació d'aquestes exigències es segueix el procediment simplificat establert en el punt 1 de l'apartat IT1.2.2 del RITE, i que estableix la seqüència de verificacions que segueix.

1.4.3.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED

En aquest apartat es justifica el compliment de l'exigència d'eficiència energètica pel que fa als generadors de calor i fred, segons s'estableix en l'apartat IT1.2.4.1 del RITE.

1.4.3.1.1 GENERALITATS

Els generadors de calor i fred s'han dimensionat per donar servei a la potencia màxima simultània de les instal·lacions a les quals donen servei, tenint en compte les pèrdues o guanys de calor de les xarxes dels fluids portadors.

Per seleccionar el tipus i nombre de generadors s'han avaluat la demanda de l'edifici per a diferents hores del dia , i mesos de l'any, per tal d'establir la demanda màxima, mínima i parcials.

1.4.3.1.2 GENERACIÓ DE CALOR

La generació de calor per la instal·lació de calefacció es realitza a traves del mateix generador de fred, ja que es tracte d'un equip rooftop. Per tant el compliment de l'eficiència energètica es troba en l'apartat de 'Generació de fred'.

1.4.3.1.2.1 FRACCIONAMENT DE POTENCIA

Seguint les prescripcions de l'apartat IT1.2.4.1.2.2 del RITE, la instal·lació s'ha dissenyat segons el perfil de la demanda d'energia tèrmica prevista.

1.4.3.1.3 GENERACIÓ DE FRED

En el present apartat es justifica el compliment de les exigències d'eficiència energètica especificades en el punt IT1.2.4.1.3 del RITE, i que es desenvolupa seguidament.

1.4.3.1.3.1 REQUISITS MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS GENERADORS DE FRED

L'apartat IT1.2.4.1.3.1 del RITE estableix el contingut dels requisits mínims d'eficiència energètica dels generadors de fred, els quals es mostren seguidament.

Els equips de generació de fred que s'instal·laran en l'edifici objecte del present projecte tenen els següents coeficients d'eficiència energètica:

Generador de fred	Potència tèrmica (kW)	Potencia elèctrica (kW)	Rendiment

	Fred	Calor	Fred	Calor	EER	COP
CIAT IPJ0380	112	108	36,5	35,6	3,23	3,27

1.4.3.1.3.2 ESGLAONAMENT DE POTENCIA EN CENTRALS DE GENERACIÓ DE FRED

Els equips escollits en el present projecte s'han triat per tal de que la variació de la demanda tèrmica s'adeqüi el màxim possible a l'eficiència màxima dels equips.

1.4.3.1.3.3 MAQUINARIA FRIGORÍFICA REFREDADA PER AIRE

Els condensadors de la maquinaria frigorífica s'han dimensionat per una temperatura exterior igual a la del nivell percentil més exigent menys 2ºC, ja que es tracte de maquinaria reversible (Bombes de calor).

La maquinària frigorífica estarà dotada d'un sistema de control de la pressió de condensació.

1.4.3.1.4 XARXES CONDUCTES

En el present apartat es justifica el compliment de l'exigència d'eficiència energètica pel que fa a la xarxa de conductes de la instal·lació, segons l'apartat IT1.2.4.2 del RITE.

1.4.3.1.4.1 AÏLLAMENT TÈRMIC DELS CONDUCTES

Per al càlcul de la instal·lació i aïllament tèrmic s'ha considerat com a paràmetre de disseny que les pèrdues tèrmiques globals per el conjunt de conductes no superin el **4%** de la potencia màxima que transporten, y que sigui el suficient per evitar condensacions.

Els conductes de retorn s'aïllaran quan el seu traçat passi per l'exterior de l'edifici, y en interiors quan l'aire estigui a temperatura menor que la del punt de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a traves de locals no climatitzats.

Els conductes que discorrin per l'exterior disposaran d'una protecció adequada, preferiblement amb xapa d'acer galvanitzat.

Per a conductes d'aire , els valors dels aïllaments s'ajustaran a la taula següent o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus d'aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

1.4.3.1.4.2 ESTANQUITAT DE LA XARXA DE CONDUCTES

La xarxa de conductes tindrà una classe d'estanquitat ATC 4 o superior, seguint l'especificat en el punt 3, de l'apartat IT1.2.4.2.3 del RITE.

Les connexions entre trams de conductes i els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanquitat classe ATC 4 o superior, que es tradueixi en unes fugues menors a les especificades a la taula següent, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti.

P [mm.c.a]	P [Pa]	f dm3/(s m2)

3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

1.4.3.1.4.3 CAIGUDES DE PRESSIÓ EN COMPONENTS

L'apartat IT1.2.4.2.4 del RITE estableix les caigudes màximes de pressió dels components de la xarxa, les quals s'han respectat alhora del càlcul i disseny del sistem.

Aquestes es resumeixen en la següent taula :

Component	Caiguda de pressió màxima (Pa)
Bateries d'escalfament	40
Bateries de refrigeració	120
Recuperadors de calor	80 a 120 Pa
Atenuadors acústics	60
Elements de difusió d'aire	40 a 200
Reixes de retorn d'aire	20
Seccions de filtració	Menor que la permesa pel fabricant

1.4.3.1.4.4 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EQUIPS PER AL TRANSPORT DE FLUIDS

Els equips de transport de fluids s'han seleccionat de tal manera que el punt de funcionament de la instal·lació, sigui el punt de màxim rendiment de l'equip.

Les bombes de circulació de fluids de la xarxa de tubs s'ha escollit amb el cabal de disseny de la instal·lació, la qual és equilibrada, encara que es col·locaran vàlvules de regulació de cabal per tal d'ajustar el circuit una vegada instal·lat al cabal de disseny.

1.4.3.1.4.5 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS MOTORS ELÈCTRICS

Els equips que contenen motors elèctrics s'han seleccionat per tal de que aquests treballin en el punt de màxim rendiment.

Els motors elèctrics d'inducció trifàsics, protecció IP54/55, de 2 o 4 pols, de disseny estàndard i de 1,1kW fins 90kW, tindran un rendiment mínim segons la taula 2.4.2.8 de l'apartat IT1.2.4.2.6 del RITE. S'exceptuen els motors elèctrics d'ambients especials, encapsulats, no ventilats, motors directament acoblats a bombes, submergibles, de compressors hermètics i altres.

1.4.3.1.5 CONTROL

El present apartat justifica el compliment de les exigències d'eficiència energètica pel que fa al sistema de control de la instal·lació, seguint les especificacions de l'apartat IT1.2.4.3 del RITE.

1.4.3.1.5.1 CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

La instal·lació de climatització disposa d'un sistema de control automàtic el qual manté els locals a les condicions de disseny, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

No es permet el rearmament automàtic dels dispositius de seguretat.

La instal·lació de climatització disposa d'un sistema de control automàtic el qual manté els locals a les condicions de disseny, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

No es permet el rearmament automàtic dels dispositius de seguretat.

Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cada un d'aquest en funció del regim d'ocupació, sense que es vegi afectada la resta de la instal·lació.

Els ventiladors de més de 5m3/s (18000m3/h) disposaran d'un dispositiu indirecte per la mesura i el control del cabal d'aire.

1.4.3.1.5.2 CONTROL DE LES CONDICIONS TERMO-HIGROMÈTRIQUES

El present apartat justifica el compliment de les exigències de control de la instal·lació pel que fa a les condicions termo-higromètriques dels locals.

El sistema de control de les condicions termo-higromètriques dels locals es classifica, segons la taula 2.4.3.1. de l'apartat IT1.2.4.3.2 del RITE amb la següent classificació , en funció de la capacitat del sistema de controlar la temperatura i humitat relativa dels locals :

Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació
THM-C 3	X	X	X	-	(X)

On :

- No influenciat per el sistema.

X Controlat per el sistema.

(X) Afectat per el sistema però no controlat en el local.

THM-C3

Variació de la temperatura del fluid portador calent i fred (aigua o aire) en funció de la temperatura exterior, i/o control de la temperatura ambient per zona tèrmica.

1.4.3.1.5.3 CONTROL DE LA QUALITAT D'AIRE INTERIOR EN LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

La instal·lació de ventilació i climatització s'ha dissenyat per controlar l'ambient interior, pel que fa a la qualitat d'aire interior.

La qualitat de l'aire interior dels locals serà controlada mitjançant els sistemes següents, en funció del tipus de local :

Categoria	Tipus	Descripció	Locals
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren els paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs).	

1.4.3.1.5.4 COMPTATGE DE CONSUMS

Donat que la potencia tèrmica nominal és superior a 70kW, s'instal·larà un sistema de comptatge del consum de combustible i energia elèctrica de forma separada de la resta de l'edifici.

Els generadors de generació de calor i fred de potencia tèrmica nominal superior a 70kW disposaran d'un dispositiu que enregistri el nombre d'hores de funcionament de la màquina.

1.4.3.1.6 RECUPERACIÓ D'ENERGIA

Aquest apartat justifica el compliment del projecte de les exigències pel que fa a la recuperació d'energia, especificades en el punt IT1.2.4.5 del RITE.

1.4.3.1.6.1 REFREDAMENT GRATUÏT PER AIRE EXTERIOR (FREE-COOLING)

Donat que el sistema de climatització és tot aire, i que la potencia tèrmica nominal és superior a 70kW és necessari disposar d'un sistema de refredament gratuït per aire exterior, segons les característiques de disseny de la norma UNE 13053 i norma UNE-EN 1751.

1.4.3.1.6.2 RECUPERACIÓ DE CALOR DE L'AIRE D'EXTRACCIÓ

Donat que el cabal d'aire d'extracció expulsat a l'exterior de l'edifici del sistema de climatització és superior a 0,28m^3/s (1008m^3/h) és preceptiu un sistema de recuperació de l'energia de l'aire expulsat.

1.4.3.1.6.3 ESTRATIFICACIÓ

La instal·lació s'ha dissenyat de tal manera que eviti la estratificació durant els períodes de demanda tèrmica negativa i s'afavoreixi durant els períodes de demanda tèrmica positiva.

1.4.4 EXIGENCIA DE SEGURETAT

L'apartat IT1.3 del RITE estableix les condicions que han de complir les instal·lacions tèrmiques en l'àmbit d'aplicació del RITE pel que fa a la seguretat d'aquestes instal·lacions. El present apartat de la memòria justifica el compliment d'aquestes exigències.

Per la justificació d'aquestes exigències es segueix la seqüència de verificació establerta en l'apartat IT1.3.2 del RITE, i que segueix a continuació.

1.4.4.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED

En aquest apartat es justifica el compliment de l'exigència de seguretat pel que fa als generadors de calor i fred, segons s'estableix en l'apartat IT1.3.4.1 del RITE.

1.4.4.1.1 SALES DE MÀQUINES

El local del present projecte on s'hi ubiquen les màquines de generació de calor/fred NO es considera sala de màquines ja que l'equip està ubicat a coberta.

1.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

1.5.1 SISTEMA ADOPTAT

El sistema adoptat en el present projecte per climatitzar la pista esportiva consta d'un equip tipus rooftop aire/aire de 16.000 m^3/h i uns 112kW de potència en refrigeració. Aquest disposa de recuperació de calor frigorífica. La difusió de l'aire es realitzarà mitjançant una xarxa de conducte tèxtil que incorpora la difusió mitjançant mirco perforacions.

L'equip es controlarà de forma automàtica a través de les sondes d'humitat, temperatura i de qualitat ambient que porta incorporades. En funció de la lectura d'aquestes l'equip es posarà a règim per arribar a la consigna establerta a l'espai.

Les característiques de tots els elements del sistema es troben descrites en cada un dels corresponents apartats de la present memòria, així com de la documentació gràfica, i es troben justificats en els annexos de càlculs.

1.5.2 CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED

En el present apartat es descriuen les centrals de producció de calor i fred del sistema. Els trets de compliment normatiu d'aquestes centrals ja s'han justificat als corresponents apartats de la present memòria.

1.5.2.1 CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED

Les centrals de producció de calor i fred del sistema de climatització (unitats exteriors) tenen les següents característiques:

Generador de fred	Potència tèrmica (kW)	Potencia elèctrica (kW)	Rendiment

	Fred	Calor	Fred	Calor	EER	COP
CIAT IPJ0380	112	108	36,5	35,6	3,23	3,27

1.5.3 XARXES DE CONDUCTES

1.5.3.1 DESCRIPCIÓ DEL MÈTODE DE CÀLCUL

El càlcul de la xarxa de conductes s'ha realitzat tenint en compte els següents paràmetres :

- Velocitat màxima de l'aire : **2,5 m/s** (**5 m/s** en trams enterrats o que discorrin per recintes no habitables).
- Pèrdua de càrrega màxima : **1 DPa / m**

Amb aquests condicionants, el procediment de càlcul és el següent :

Es calcula la velocitat de l'aire dins del conducte amb la formula :

$$V = \frac{Q}{S}$$

On :

V : Velocitat de l'aire dins del conducte (m/s).

Q : Cabal que circula per el tram de conducte considerat (m^3/h).

S : Secció circular equivalent del conducte (m^2).

Si la velocitat calculada supera el valor màxim establert anteriorment, s'augmenta la secció de conducte fins que es compleixi aquesta condició.

La perduda de càrrega produïda en el tram de conducte considerat es calcula amb la següent fórmula :

$$\Delta P = 0{,}1427 \cdot f \cdot \left(\frac{V^{1,82}}{D^{1,22}} \right)$$

On :

ΔP : Pèrdua de pressió per metre de conducte (Pa).

V : Velocitat de l'aire dins del conducte (m/s).

f : Factor de fricció del material del conducte.

D : Diàmetre equivalent del conducte (m).

Si la perduda de càrrega per unitat de longitud supera la màxima permesa, s'augmenta la secció de conducte fins que es compleixi aquesta condició.

La maquinaria impulsora (ventiladors, recuperadors de calor, i unitats de tractament d'aire) s'han calculat tenint en compte la pèrdua de pressió de la xarxa, més la perduda de reixes i difusors, i la pèrdua d'elements auxiliars (filtres, comportes, etc..).

En l'annex de càlculs es justifica el càlcul i dimensionat de la xarxa de conductes en funció del mètode de càlcul aquí descrit.

1.5.3.2 ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

1.5.3.2.1 MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La xarxa de conductes que discorren per l'interior està realitzada amb conducte tèxtil amb microperforacions per la difusió de l'aire. Les zones exteriors s'executaran amb conducte rectangular de xapa metàl·lica, capa intermitja de llana de roca, i capa exterior de xapa metàl·lica

1.5.3.2.2 SUPORTS

Els conductes es suportaran al forjat en cas de ser de formigó, o a l'estructura metàl·lica mitjançant barres roscades i pont metàl·lic. Es col·locarà un suport cada 2m com a mínim.

En les sortides de màquines i ventiladors, s'hi col·locarà una unió flexible per evitar la transmissió de vibracions al conducte.

1.5.4 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

L'equip rooftop previst serà l'encarregat d'aportar l'aire primari exterior i del seu tractament. Aquest disposarà de les seccions de filtració necessàries i d'un recuperador de calor.

1.5.4.1 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE (UTA)

Les unitats de tractament d'aire (UTA) del present projecte són :

Marca / Model	Cabal (m^3/h)	P_N fred (KW)	P_N Calor (KW)	Recuperació de calor	Free cooling
CIAT IPJ0380	3.200m^3/h	20,5	22,0	SI	SI

Les unitats de tractament d'aire disposaran de les seccions de filtració definides en l'apartat de la present memòria 'CLASSES DE FILTRACIÓ' corresponent a la justificació del compliment del RITE.

La situació d'aquestes unitats es troba en la documentació gràfica.

1.5.5 SISTEMA DE CONTROL

La instal·lació de climatització disposarà d'un sistema de regulació i control capaç d'actuar sobre els paràmetres de la instal·lació per tal de respondre a les variacions de les condicions exteriors i/o interiors.

El sistema consta d'un subsistema de captació d'informació (Sondes) que actuaran directament sobre l'equip en funció de la seva lectura i de les condicions interiors de consigna establerts.

1.5.5.1 CENTRAL DE CONTROL

La central de control és la unitat que processa la informació rebuda per el subsistema de captació d'informació, i segons les regles de control programades, pren decisions d'actuació, les quals són executades per el subsistema d'actuació.

Característiques principals del sistema de control :

- Control horari i setmanal de posada en marxa/parada del sistema.
- Fàcil modificació dels paràmetres de confort.
- Lectura fàcil i ràpida mitjançant display dels paràmetres del sistema.

Algoritme de control del sistema de climatització:

El procediment de control seguit per la central té com a funció comparar de forma permanent i automàtica les senyals rebudes de la sonda de temperatura exterior i la sonda de temperatura i humitat de retorn d'aire.

Control del sistema de ventilació :

El control del sistema de ventilació depèn de la lectura de la sonda ambient de CO2. En funció de la lectura de l'aire de retorn donarà ordre d'aportar més o menys aire exterior mitjançant l'obertura de les comportes de bypass.

1.6 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

L'apartat 'd' de l'article 16 del RITE estableix que el projecte ha de contenir un 'manual d'ús i manteniment' de les instal·lacions projectades. En el present apartat es desenvolupa aquest document segons les prescripcions de la IT 3 'Manteniment i us'.

1.6.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat en les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte són:

Operació	Periodicitat	
	<=70 KW	>70 KW
Neteja dels evaporadors	Anual	Anual
Neteja dels condensadors	Anual	Anual
Revisió i neteja de filtres d'aire	Anual	Mensual
Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	---	Anual
Revisió i neteja dels aparells de recuperació de calor	Anual	Semestral
Revisió de les unitats terminals de distribució d'aire	Anual	Semestral
Revisió de les unitats d'impulsió i retorn	Anual	Anual
Revisió d'equips autònoms	Anual	Semestral
Revisió de ventiladors	---	Mensual
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	Anual	Anual
Revisió del sistema de control automàtic	Anual	Semestral

1.6.2 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i enregistrant els valors d'acord amb les operacions i periodicitats indicades en la taula 3.2 de la IT 3.4.1 del RITE.

1.7 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

1.7.1 CÀRREGA TÈRMICA

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Recinte esportiu (Recinte esportiu)	Planta baixa - Recinte esportiu

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 32.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 27.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
	Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
	Façana	SO	266.9	1.80	300	Clar	31.4	3061.52
	Façana	SE	241.5	1.80	300	Clar	31.8	2962.64
	Façana	E	50.1	1.80	300	Clar	31.5	586.16
	Façana	NO	22.1	1.80	300	Clar	28.8	152.02
Finestres exteriors								
	Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**		
	1	SO	114.2	4.50	0.93	358.2		40904.91
	1	Horitzontal	96.8	4.50	0.93	589.6		57082.28
Cobertes								
	Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
	Teulada	1534.7	1.40	300	Intermedi	42.3		37274.42
Tancaments interiors								
	Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
	Paret interior	665.3	2.00	300	26.9			2581.80
							Total estructural	**144605.75**
Ocupants								
	Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
	Ball o dansa	50	175.03	79.90			8751.57	3995.20
Il·luminació								
	Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
	Fluorescent amb reactància	39195.34	1.09					42722.92
Instal·lacions i altres càrregues								8165.70
							Càrregues interiors	**8751.57**	**54883.82**
							Càrregues interiors totals		**63635.39**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		5984.69
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96							**Càrregues internes totals**	**8751.57**	**205474.25**
							Potència tèrmica interna total		**214225.83**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)			
						2880.0		25291.29	6621.89
						Recuperació de calor			
						Eficiència higromètrica = 65.0 %		-16439.34	
						Eficiència tèrmica = 65.0 %			-4304.23
							Càrregues de ventilació	**8851.95**	**2317.66**
							Potència tèrmica de ventilació total		**11169.61**
							Potència tèrmica	**17603.53**	**207791.92**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 1633.1 m² 138.0 W/m²							**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 225395.4 W**		

1.7.2 LA XARXA DE CONDUCTES

CONDUCTES IMPULSIÓ ROOFTOP

Tram													Velocitats			DP/m	Longituds		Pressions		
						Conducte circular			Conducte rectangular												
Inici	Final	Desc.	Cabal l/s	Cabal m3/h	Tipus de conducte	Secció min (cm2) S=2,5xqva	D min mm	D normalitzat mm	Conducte (mm) rectangular Ample	Alçada	Secció cm2	De mm	D càlcul mm	Vre m/s	Vde m/s	DP/m Pa/m	Longitud m	Le m	Perdua en tram Pa	Pressió inicial Pa	Pressió final Pa
0	1		4444	16000	R	11111	1189	250	800	800	6400	874,5	874,5	**6,9**	-	0,51	1	1,1	0,566	0,000	-7,511
1	2		4444	16000	R	11111	1189	250	800	800	6400	874,5	874,5	**6,9**	-	0,51	2	2,2	1,132	-7,511	-15,587
2	3		972	3500	R	2431	556	250	400	400	1600	437,3	437,3	**6,1**	-	0,94	9,5	10	9,824	-15,587	-31,488
3	4		972	3500	C	2431	556	450	100	100	100	109,3	450,0	-	**6,1**	0,92	5	5,5	5,048	-31,488	-42,648
4	5	TEXTIL	972	3500	C	2431	556	450	100	100	100	109,3	450,0	-	**6,1**	0,92	43	47	43,409	-42,648	-92,171
2	6		3472	12500	R	8681	1051	250	600	800	4800	755,4	755,4	**7,2**	-	0,66	4,5	5	3,280	-15,587	-26,101
6	7		3472	12500	R	8681	1051	250	700	700	4900	765,2	765,2	**7,1**	-	0,63	1,5	1,7	1,037	-26,101	-34,224
7	8		1736	6250	C	4340	743	560	100	100	100	109,3	560,0	-	**7,0**	0,91	17	19	17,033	-34,224	-58,306
8	9	TEXTIL	1736	6250	C	4340	743	560	100	100	100	109,3	560,0	-	**7,0**	0,91	45	50	45,086	-58,306	-110,440
7	10		1736	6250	C	4340	743	560	100	100	100	109,3	560,0	-	**7,0**	0,91	10,5	12	10,520	-34,224	-51,793
10	11	TEXTIL	1736	6250	C	4340	743	560	100	100	100	109,3	560,0	-	**7,0**	0,91	42	46	42,080	-51,793	-100,922

CONDUCTES RETORN ROOFTOP

Tram													Velocitats			DP/m	Longituds		Pressions		
						Conducte circular			Conducte rectangular												
Inici	Final	Desc.	Cabal l/s	Cabal m3/h	Tipus de conducte	Secció min (cm2) S=2,5xqva	D min mm	D normalitzat mm	Conducte (mm) rectangular Ample	Alçada	Secció cm2	De mm	D càlcul mm	Vre m/s	Vde m/s	DP/m Pa/m	Longitud m	Le m	Perdua en tram Pa	Pressió inicial Pa	Pressió final Pa
0	1		4445	16002	R	11113	1189	125	800	800	6400	874,5	874,5	**6,9**	-	0,51	1	1,1	0,566	0,000	-7,512
1	2		4445	16002	R	11113	1189	80	800	800	6400	874,5	874,5	**6,9**	-	0,51	2	2,2	1,132	-7,512	-15,589
2	3		1482	5334	R	3704	687	250	450	450	2025	491,9	491,9	**7,3**	-	1,14	4	4,4	5,024	-15,589	-27,930
3	4		1482	5334	C	3704	687	500	100	100	100	109,3	500,0	-	**7,5**	1,18	2	2,2	2,605	-27,930	-38,081
2	5		2963	10668	R	7408	971	250	600	700	4200	707,9	707,9	**7,1**	-	0,69	12	13	9,049	-15,589	-31,693
5	6		1482	5334	R	3704	687	250	450	450	2025	491,9	491,9	**7,3**	-	1,14	1	1,1	1,256	-31,693	-40,266
6	7		1482	5334	C	3704	687	500	100	100	100	109,3	500,0	-	**7,5**	1,18	2	2,2	2,605	-40,266	-50,417
5	8		1482	5334	R	3704	687	250	450	450	2025	491,9	491,9	**7,3**	-	1,14	6	6,6	7,536	-31,693	-46,547
8	9		1482	5334	C	3704	687	500	100	100	100	109,3	500,0	-	**7,5**	1,18	2	2,2	2,605	-46,547	-56,698

2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

2.1 NORMATIVA APLICABLE

La normativa i reglamentació adoptada per la elaboració del present projecte ha estat :

- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT 2002) publicat en el BOE 18/11/02.
- Instruccions tècniques complementaries (ITC) del REBT 2002 publicades en el suplement del BOE núm. 224 del 18/11/02.
- Normes UNE referenciades en el REBT 2002.
- Normes de les companyies subministradores.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control.
- Reglament de seguretat, salut i higiene en el treball.

2.2 CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Segons el decret 363/2004, de 24 d'agost, de la Generalitat de Catalunya, la instal·lació esta classificada dins del grup 'i'. Aquestes són les que "Instal·lacions en locals de pública concurrència". Per tant requereix de projecte tècnic. Requereix inspecció inicial per la posada en marxa de la instal·lació. Requereix, també, inspecció periòdica cada cinc anys.

2.3 CONTRACTE DE MANTENIMENT

La instal·lació haurà de tenir un contracte de manteniment amb una empresa autoritzada per al manteniment de les instal·lacions.

2.4 PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Es segueixen les prescripcions mínimes de la ITC-BT-10 del REBT en quan a previsió de càrregues, així com les prescripcions dels criteris de la Generalitat de Catalunya.

2.4.1 POTENCIA INSTAL·LADA

La potencia instal·lada (Pi) correspon a la suma de totes les càrregues instal·lades a plena càrrega.

El resum de potencies instal·lades classificades per conceptes és el següent :

Potencies previstes (W) :	
Il·luminació :	0
Endolls N :	0
Endolls SAI :	0
Maquinaria :	129474
TOTAL :	**129474**

2.4.2 POTENCIA SIMULTÀNIA

La potencia simultània (Ps) és la resultant en aplicar a la potencia instal·lada (Pi) els coeficients de simultaneïtat (Cs) i d'utilització (Cu). S'han utilitzat els següents coeficients de simultaneïtat:

Potencies Simultanies (W) :	
Il·luminació :	0
Endolls N :	0
Endolls SAI :	0
Maquinaria :	129474
TOTAL :	**129474**

2.4.3 SUBMINISTRAMENT COMPLEMENTARI

No es preceptiu el subministrament complementari.

2.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

2.5.1 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

L'esquema de distribució adoptat en el present projecte correspon al TT, segons prescriu el punt 1.4 apartat 'a' de la ITC-BT-08 del REBT.

En aquest esquema, l'alimentació té el neutre connectat a terra. En la instal·lació receptora les masses estan connectades a terra, independent de la connexió a terra del neutre de l'alimentació.

2.5.2 NORMALITZACIÓ DE TENSIONS

Les tensions emprades en la instal·lació són:

- Subministrament trifàsic : 400V
- Subministrament monofàsic : 230V
- Tensió de seguretat : 24V

La freqüència en tots els casos serà de 50 Hz.

2.5.3 ESCOMESA

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior, l'escomesa no es objecte d'aquest projecte.

2.5.4 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (C.G.P.)

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior, la CGP no es objecte d'aquest projecte.

2.5.5 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior, la línia general d'alimentació no es objecte d'aquest projecte.

2.5.6 EQUIP DE MESURA I COMPTATGE

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior, l'equip de control i mesura no es objecte d'aquest projecte.

2.5.7 DERIVACIÓ INDIVIDUAL

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior, la derivació individual no es part de l'objecte d'aquest projecte.

2.5.8 DISPOSITIU DE GENERAL DE COMANDAMENT I CONTROL

Al tractar-se d'una modificació de la instal·lació interior i en no modificar la potència contractada, el dispositiu general de comandament i control no es part de l'objecte d'aquest projecte.

2.6 INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA

2.6.1 GENERALITATS

La instal·lació interior o receptora és la que comença a partir del dispositiu general de comandament i control.

Les tipologies de instal·lació seran les especificades en la taula 1 i taula 2 de la instrucció ITC-BT-20.

La instal·lació es realitzarà amb conductors multipolars sota tub, i conductors unipolars sota tub.

Els conductors unipolars utilitzats seran lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE ES07Z1-K.

Els conductors multipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

2.6.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La topologia de instal·lació de l'edifici és radial, des de el quadre general de distribució (Q.G.D.) ja existent s'alimenten la resta de quadres secundaris (Q.S.) i a l'hora, aquests alimenten els circuits de les zones que afecten.

En aquest cas es preveu una modificació puntual del quadre general ubicat a plantava baixa a la zona de recepció. Es retiraran les proteccions de les línies dels ventiladors anul·lats i s'afegiran les proteccions magnetotèrmica i diferencial de la nova línia del rooftop previst a coberta. Des del quadre general s'estendrà una línia de planta baixa fins a planta coberta sota tub per alimentar l'equip.

Les característiques de la instal·lació segueixen l'especificat en la norma UNE 20.460-3.

Tots els receptors de la instal·lació es podran connectar i desconnectar en càrrega.

2.6.3 SUBDIVISIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació s'ha subdividit en els quadres secundaris esmentats anteriorment, i dins d'aquests en diferents circuits, seguint els criteris de seguretat, funcionalitat i sostenibilitat.

2.6.3.1 SUBDIVISIÓ EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRENCIA

En aquests locals la instal·lació de il·luminació s'ha dividit amb el criteri de que en cas de fallada d'un circuit no afecti a més del 33% de l'enllumenat.

2.6.4 EQUILIBRAT DE CÀRREGUES

La majoria de les càrregues del present edifici són monofàsiques, el que pot provocar un desequilibri entre fases. En la distribució de les càrregues en els quadres s'ha minimitzat aquest efecte.

2.6.5 TUBS I CANALS PROTECTORES

2.6.5.1 GENERALITATS

Els tubs tindran les característiques i diàmetre especificat en la taula 2, per tubs superficials, taula 4 per tubs encastats, taula 6 per tubs aeris i taula 9, per a tubs enterrats, de la instrucció BT-21.

Les canals seguiran les normes UNE-EN 50.085.

Les canals amb conducció elèctrica (canals i safates metàl·liques) es connectaran a terra i la seva continuïtat elèctrica s'assegurarà.

2.6.6 CONDUCTORS

2.6.6.1 GENERALITATS

Els conductors emprats en la instal·lació interior seran de coure aïllats.

Els conductors de protecció tindran un mínim de secció de 2,5mm2 si els conductors de protecció no formen part de la canalització d'alimentació i tenen protecció mecànica o 4mm2 si no tenen protecció mecànica.

Per a seccions dels conductors polars inferiors a 16mm2, el conductor de protecció tindrà la mateixa secció que el conductor polar. Per a seccions entre 16mm2 i 35mm2 la secció del conductor de protecció es pot reduir a 16mm2, i per a seccions, dels conductors polars, superiors a 35mm2 la secció del conductor de protecció es pot reduir a la meitat de la secció del conductor polar.

Els conductors unipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE ES07Z1-K.

Els conductors multipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Tot el cablejat inclosos els trams que discorren per safata, s'instal·larà sota tub fins als punts de consum.

2.6.6.1.1 CAIGUDES DE TENSIÓ

La secció dels conductors s'ha determinat per que des de l'origen de la instal·lació interior fins al punt mes llunyà de la instal·lació, la caiguda de tensió sigui com a màxim:

- 3% Per receptors de il·luminació.
- 5% Per la resta de receptors.

En l'annex de càlcul es justifiquen les caigudes de tensió obtingudes segons les potencies de càlcul i factors de simultaneïtat emprats.

2.6.6.2 INTENSITATS MÀXIMES ADMISIBLES

Les intensitats màximes permeses en els conductors de la instal·lació interior o receptora es regiran segons la norma UNE 20.460-5-523.

Per al càlcul de seccions s'ha seguit l'esmentada norma, i el seu resum del reglament de baixa tensió, la taula 1 de la instrucció BT-19.

Els conductors es protegiran amb interruptors automàtics magnetotèrmics de intensitat nominal inferior a la intensitat màxima admissible del conductor.

En l'annex de càlcul es justifiquen les seccions seleccionades en funció de la intensitat de càlcul, el tipus de conductor i el tipus de instal·lació.

2.6.7 PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats. Els dispositius per protegir la instal·lació seguiran les prescripcions de la norma UNE 20.460 -4-43.

Els dispositius emprats seran els interruptors automàtics magnetotèrmics. Aquests tindran detecció sobre tots els pols (inclòs el neutre) i seran de tall omnipolar.

Els dispositius magnetotèrmics es dimensionen en funció de la càrrega del circuit, i de la naturalesa d'aquest.

En l'annex de càlculs es troben justificats els valors de intensitat nominal i tipus d'interruptor automàtic.

2.6.8 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

Segons el Vademècum de Fecsa Endesa en l'apartat de quadres de comandament i protecció especifica que les proteccions contra sobretensions permanents tenen caràcter obligatori. L'edifici disposarà d'un dispositiu destinat a la protecció contra sobretensions permanents, tal i com s'observa a l'esquema unifilar.

2.6.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes es realitza mitjançant l'aïllament de les parts actives, per mitja d'obstacles físics, o per allunyament, segons l'especificat en el punt 3 de la instrucció BT-24.

2.6.10 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

Les mesures de protecció contra contactes indirectes són les assenyalades en la instrucció BT-24, i compliran el indicat en la norma UNE 20.460 part 4-41 i part 4-47.

El sistema de protecció contra contactes indirectes utilitzat és el tall automàtic de l'alimentació en cas d'aparició d'una fallada.

Això es realitza mitjançant els interruptors diferencials.

La sensibilitat d'aquests serà la necessària per que en cas de fallada la tensió de contacte sigui inferior a 50V o 24V en locals humits o mullats.

Concretament es complirà la següent desigualtat :

Ra x Ia $<$ U

On :

Ra : resistència total a terra (resistència del terra més la dels conductors de protecció fins al punt de contacte).

Ia : Intensitat nominal (sensibilitat) del interruptor diferencial.

U : Tensió seguretat (24V segons cas).

Es podran utilitzar interruptors diferencials del tipus S (selectius) però sempre amb un retard màxim de 1s.

2.6.11 RESISTENCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA

La instal·lació tindrà una resistència d'aïllament igual o superior a 0,5 Mohm, per les tensions de treball de 400V i 230V, i de 0,25 Mohm per petites tensions de seguretat.

Es realitzarà un assaig segons estableix el punt 2.9 de la instrucció BT-19.

2.6.12 PRESES DE CORRENT

Les preses de corrent seran tipus Schuko de 16A amb terra i del tipus CETACT trifàsiques. Les preses seran del tipus especificat en la norma UNE 20315, i el punt 2.10 de la instrucció BT-19.

2.6.13 CONNEXIONS

Les connexions es realitzaran dins de caixes amb brides de connexió. Els conductors de secció superior a 6mm^2 es connectaran mitjançant terminals.

2.7 CÀLCULS ELÈCTRICS

2.7.1 CÀLCUL DIMENSIONAT DE CONDUCTORS.

2.7.1.1 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER LA CAIGUDA DE TENSIÓ MÀXIMA ADMISSIBLE

Línies trifàsiques:

$$s = \frac{P \cdot l}{K \cdot u \cdot {U_L}^2}$$

Línies monofàsiques:

$$s = \frac{2 \cdot P \cdot l}{K \cdot u \cdot U^2}$$

On:

s : secció teòrica del conductor (mm2).

P : potència activa prevista.
l : longitud del punt d'utilització més allunyat (m).
K : conductivitat del material conductor (m /Ω·mm2).

	Aïllament	
	PVC (70º C)	XLPE / EPR (90º)
Coure	46,84	43,96
Alumini	28,62	26,67

u: caiguda de tensió màxima admissible (en tant per 1).
UL: tensió de línia (V).
U : tensió de fase (V).

2.7.1.2 CÀLCUL DE LA SECCIÓ PER ESCALFAMENT

Línies trifàsiques:

$$I_L = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot cos\varphi}$$

Línies monofàsiques:

$$I_b = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

On:

I_L : corrent de línia (A).
I_b : corrent assignada prevista (A).
P : potència activa de línia.
U_L : tensió de línia (V).
U : tensió de fase (V).
cos ϕ : factor de potència.

2.7.1.3 CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ.

Línies trifàsiques:

$$u = \frac{P \cdot l}{K \cdot s \cdot {U_L}^2}$$

Línies monofàsiques:

$$u = \frac{2 \cdot P \cdot l}{K \cdot s \cdot U^2}$$

On:

s : secció teòrica del conductor (mm^2).
P : potència activa prevista.
l : longitud del punt d'utilització més allunyat (m).
K : conductivitat del material conductor (m /Ω·mm^2).

	Aïllament	
	PVC (70º C)	XLPE / EPR (90º)
Coure	46,84	43,96
Alumini	28,62	26,67

s : secció teòrica del conductor (mm^2).

U_L : tensió de línia (V).

U : tensió de fase (V).

2.7.2 CÀLCUL DE LES PROTECCIONS PER GARANTIR LA SEGURETAT.

2.7.2.1 CÀLCUL PER UNA SITUACIÓ DE SOBRECÀRREGA.

MAGNETOTÈRMICS.

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

On:

I_b : intensitat del circuit a protegir (A)

I_z : intensitat màxima admissible de la canalització (A)

I_n : intensitat assignada o nominal del dispositiu de protecció (A), i pels dispositius regulables, la corrent de regulació (Ir).

FUSIBLES.

$$I_b \leq I_n \leq 0{,}9 \cdot I_z$$

On:

I_b : intensitat del circuit a protegir (A)

I_z : intensitat màxima admissible de la canalització (A)

I_n : intensitat assignada o nominal del dispositiu de protecció (A), i pels dispositius regulables la corrent de regulació (Ir).

2.7.2.2 CÀLCUL DE LA CORRENT DE CURTCIRCUIT.

Sistemes Trifàsics

$$I_{CC3P} = \frac{U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{CC}}$$

Sistemes Monofàsics

$$I_{CC1P} = \frac{U}{2 \cdot Z_{CC}}$$

On:

I_{CC3P} : corrent permanent de curtcircuit trifàsic

I_{CC1P} : corrent permanent de curtcircuit monofàsic

U_L: Tensió de línia (V)

U: Tensió de fase (V)

Z_{CC}: Impedància total en el punt de curtcircuit (mΩ)

I_{CC}: corrent de curtcircuit (kA)

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obtindrà a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa fins el punt de curtcircuit.

$$Z_{CC} = \sqrt{{R_t}^2 + {X_t}^2}$$

On:

R_t = R1 + R2 + ... + Rn: Resistència total al punt de curtcircuit.

X_t = X1 + X2 + ... + Xn: Reactància total al punt de curtcircuit.

2.7.2.3 CÀLCUL DE LA LONGITUD MÀXIMA PROTEGIDA.

Per un esquema de neutre TT, els circuits poden ser:

– Circuit sense neutre distribuït:

$$L_{max} = \frac{0{,}8 \cdot U_L \cdot K_{par}}{2 \cdot 1{,}5 \cdot Z_{línea} \cdot I_{CC}}$$

– Circuit amb neutre distribuït:

$$L_{max} = \frac{0{,}8 \cdot U_L \cdot K_{par}}{\sqrt{3} \cdot 1{,}5 \cdot (1+m) \cdot Z_{línea} \cdot I_{CC}}$$

Tenint en conte que:

$$Z_L = c \cdot \frac{\rho}{s}$$

On:

Lmax : longitud màxima protegida del conductor (m)

UL : tensió de línia (V)

Kpar: coeficient de correcció por tenir conductors en paral·lel.

Nº de conductors en paral·lel	2	3	4	5
K_{par}	2,0	2,7	3,0	3,2

m: es la relació entre la secció del conductor de fase i la del neutre.

Si la secció del neutre és igual a la de la fase: m = 1

Si la secció del neutre es la meitat del de la fase: m = 2

ZLínea : impedància de línia por unitat de longitud (Ω/m).

C: Coeficient corrector per tenir en conte la reactància dels conductors:

Si s < 150mm², llavors C =1

Si 150 ≤ s ≤ 240mm², llavors C = 1,20

Si s ≥ 240mm², llavors C = 1,25

I_{cc} : intensitat de reglatge del dispar magnètic, que és tantes vegades la corrent nominal, segons la taula següent (A).

CURVA	NORMA		
	UNE 20317-88	UNE-EN 60898	UNE-EN 60947-2
ICP-M	5In i 8In	--	--
B	--	3In i 5In	3,2In i 4,8In
C	--	5In i 10In	7In i 10In
D	--	10In i 14In	10In i 14In
MA	--	--	12In
Z	--	--	2,4In i 3,6In
Nota: UNE-EN 60898 es para instal·lacions tipus domèstic y terciàries UNE-EN 60947-2 es para instal·lacions industrials			

ρ: coeficient de resistivitat del material conductor a 20ºC (Ω·mm2/m)

s : secció del conductor (mm2)

2.7.2.4 CÀLCUL DE L'ENERGIA PASSANT.

A la norma UNE 20460-4-43:2003, apartat 434.3.2, s'especifica el procediment per calcular el temps màxim de tall de les proteccions per no sobrepassar la temperatura límit dels conductors davant un curtcircuit de duració inferior a 5s, mitjançant la següent expressió:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I}$$

On:

t : és la duració (s)

s : secció (mm^2)

I : és la corrent de curtcircuit efectiu en valor eficaç (A)

K : és el factor que té en compte la resistivitat, el coeficient de temperatura i la capacitat d'escalfament del material del conductor, així com les temperatures inicials i finals adequades.

2.7.2.5 CÀLCULS DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Segons sigui un local sec o humit o mullat, la tensió límit convencional de contacte és 50 V pels locals secs i 24 V pels locals humits o mullats, tal com queda establert a la ITC-BT-24.

És imprescindible que es compleixi la condició:

$$R_A \cdot I_a \leq U_{LC}$$

On:

R_A : resistència de la posta a terra de la instal·lació (Ω)

I_a : la corrent que garanteix el funcionament automàtic del dispositiu de protecció.

Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial residual és la corrent diferencial residual assignada (A)

U_{LC} : tensió límit convencional (V)

2.8 CÀLCULS ELÈCTRICS

MAQUINÀRIA																								
Circuit	Receptor	Número de receptors	Longitut de càlcul (m)	Longitut real (m)	Mètode de instal·lació	Trifàsic / Monofàsic	Tensió del circuit (V)	Potencia Nominal (W)	Factor utilització	Factor de Pot.	Potència consumida (W)	Factor de càlcul	Potencia de Càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Protecció In (A)	Corba protecció	Tipus de conductor	Secció del conductor (mm2)	Intensitat admissible (A)	Secció mín per intensitat (mm2)	Secció mín per CDT (mm2)	Secció normalitzada per CDT (mm2)	Caiguda de tensió CDT (%)	Longitud màxima protegida (m)
RT01	ROOFTOP	1	125	125	B2	T	400	61500	1	0,95	64737	1	61500	93,55	100	C	RZ1-K (AS)	35,0	114	35	18,06	25,00	2,58	812,4

DOCUMENT 1 – ANNEX 2: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 DADES GENERALS 2
1.1 TÍTOL DEL PROJECTE 2
1.2 DADES DEL TITULAR 2
1.3 DADES DE L'OBRA 2
1.4 DADES DEL TÈCNIC REDACTOR 2
1.5 DADES DE L'EMPRESA REDACTORA 2
2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 3
2.1 OBJECTE DE L'ESTUDI 3
2.2 NORMATIVA APLICABLE 3
2.3 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ 4
2.3.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 4
2.3.2 CLIMATOLOGIA 4
2.4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 4
2.5 DEFINICIÓ DELS RISCOS ASSOCIATS A LA REALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 5
2.5.1 MITJANS I MAQUINARIA 5
2.5.2 TREBALLS PREVIS 5
2.5.3 RAM DE PALETA 6
2.5.4 INSTAL·LACIONS 6
2.6 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II R.D.1627/1997) 6
2.7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 7
2.7.1 MESURES PREVENTIVES DEL PERSONAL 7
2.7.2 MESURES PREVENTIVES DELS RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS 8
2.7.3 MESURES PREVENTIVES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 9
2.8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 9
2.8.1 SERVEI DE PREVENCIÓ 9
2.8.2 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 9
2.8.3 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 10
2.8.4 FORMACIÓ 10
2.8.5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 10
2.8.6 PREVENCIÓ DE RISCS DAVANT DE TERCERS 10
2.8.7 PLA DE SEGURETAT 11
2.9 CONCLUSIONS 11

1 DADES GENERALS

1.1 TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de climatització de la pista esportiva del CEM Francesc Calvet situat a Av. De Barcelona, 45, de Sant Joan Despí.

1.2 DADES DEL TITULAR

Nom / Raó social:	Ajuntament de Sant Joan Despí
NIF / CIF:	P-0821600-D
Adreça:	Camí del Mig, 9-11
Població:	Sant Joan Despí
Codi postal:	08970

1.3 DADES DE L'OBRA

Adreça:	Av. De Barcelona, 45
Població:	Sant Joan Despí
Codi postal :	08970
Telèfon:	934 77 27 09

1.4 DADES DEL TÈCNIC REDACTOR

Nom:	Joan Josep Seguí Taltavull
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat:	21.638
Correu electrònic:	jsegui@m7enginyers.com

1.5 DADES DE L'EMPRESA REDACTORA

Nom/raó social:	EMESET PROJECTES I ENGINYERIA, S.L.P.
NIF / CIF:	B-67293068
Adreça:	Travessera de Gràcia 17, 3r 6a
Població:	Barcelona
Codi postal:	08021
Telèfon:	93 754 52 25

2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és el de definir els criteris amb que s'ha de realitzar la nova instal·lació de climatització de la pista esportiva del centre esportiu municipal Francesc Calvet, situat a l'Av. De Barcelona, 45, de Sant Joan Despí.

Aquest Estudi 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, amb les degudes prescripcions tècniques de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a 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.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans del inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcial o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2.2 NORMATIVA APLICABLE

La normativa i reglamentació adoptada per la elaboració del present projecte ha estat:

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción Transposición de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95) Prevención de riesgos laborales.

2.3 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

2.3.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El present projecte contempla l'execució i implantació de la nova instal·lació de climatització de la pista esportiva del CEM Francesc Calvet de Sant Joan Despí. Les actuacions comporten la instal·lació d'un equip rooftop aire/aire a coberta i una xarxa de distribució d'aire amb conducte de xapa metàl·lica i tèxtil.

Les diferents actuacions s'adequaran i donaran total compliment a la normativa vigent.

2.3.2 CLIMATOLOGIA

La zona climatològica corresponent és la Mediterrània, amb un clima generalment moderat.

2.4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- 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.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- 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:

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

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- 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.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

- Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

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.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adaptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

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.

2.5 DEFINICIÓ DELS RISCOS ASSOCIATS A LA REALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

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 usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent 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...).

2.5.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

2.5.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

2.5.3 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

2.5.4 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

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

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general aprimaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.7.1 MESURES PREVENTIVES DEL PERSONAL

2.7.1.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebades i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

2.7.1.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

2.7.1.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

2.7.2 MESURES PREVENTIVES DELS RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS

2.7.2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Els equips de protecció magnetotèrmics i diferencials, han d'estar en perfecte estat així com els quadres de maniobra, mànegues i tot tipus d'utillatge elèctric, per evitar corrents de defecte en la maquinaria que se connecti.
- Els quadres endolls i preses de corrent han d'estar en perfecte estat, així com el fet de no situar-se en zones mullades per evitar els contactes directes. Les connexions guardaran les prescripcions de seguretat que siguin necessàries.
- En ambients amb possibilitats d'explosions o que es puguin inflamar no es podrà accedir amb conductors.
- Tampoc es podrà accedir per arreglar maquinària amb tensió.

2.7.2.2 MAQUINÀRIES PORTÀTILS

- Es disposarà de les normes del Reglament Electrotècnic en les màquines/eines, per evitar contactes directes o indirectes.
- Protegir la maquinaria mitjançant protectors de forma que no es puguin enganxar a zones de cos o roba.
- Protegir les eines de tall amb protectors.
- Proteccions personals per tal d'evitar projeccions de partícules.
- Es tallarà el subministrament a maquinaries per poder-les arreglar o conservar-les i no es permetrà que se encenguin mentre estigui el personal.
- Es zonificarà el radi d'acció d'òrgans mòbils de forma que no existeixin contactes amb les persones o amb altres maquinaries.
- Utilització d'aigua en la producció de pols, quan les màquines siguin compatibles.
- Es protegirà al personal del so superior a d'admissible.
- Es limitaran les vibracions.
- En contacte amb l'aigua , es protegirà al personal con proteccions individuals o col·lectives segons sigui el treball.
- Els productes abrasius o càustics es mantindran en llocs apropiats i el seu maneig es realitzarà per part del personal especialitzat, segons normes homologades.
- La utilització de maquinaries portàtils es realitzarà amb ventilació de 50 m3/h. com a mínim.
- Per aquelles percussions que puguin produir lesions es prendran les mesures necessàries per limitar-les fins usos admissibles.

- S'utilitzaran pantalles protectores quan es facin les soldadures per arc i autògenes.
- S'utilitzaran mides col·lectives o individuals per evitar les caigudes del personal.

2.7.2.3 MESURES AUXILIARS

- No s'emmagatzemarà en les bastides cap material d'acopi.
- Es prendran les mesures preventives segons REBT per evitar en els mitjans auxiliars electrocucions, ja sigui per contacte directe o indirecte.
- En la utilització de mitjans auxiliars es compliran les normes del bon us i manteniment adequades.
- Es retiraran aquelles que no compleixin les condicions d'estabilitat i resistència segons el cas.
- Es prendran les mesures necessàries per assegurar que no se produeixin enganxaments per bolcament, etc.

2.7.3 MESURES PREVENTIVES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Es col·locaran extintors contra incendis, A, B, C, D, E, en funció de les matèries o materials que es puguin emmagatzemar i en una proporció de 1/500 m2 construïts com a mínim, 5 unitats, de manera que la seva situació ens permeti una fàcil extinció.

2.8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.8.1 SERVEI DE PREVENCIÓ

2.8.1.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora per a la realització d'aquesta obra disposarà d'assessorament tècnic en matèria de seguretat i salut, propi o contractat a l'efecte.

2.8.1.2 SERVEI MÈDIC

L'empresa instal·ladora disposarà de servei mèdic propi o mancomunat.

2.8.1.3 VIGILANT DE SEGURETAT I SALUT

Es obligatori per aquesta obra el nomenament de vigilant de seguretat i salut. Les seves funcions seran:

- L'estricta observació de les disposicions legals sobre mesures de seguretat.
- El compliment de l'estudi de Seguretat anotant les faltes de seguretat que s'observin.
- Informar al tècnic i a l'empresa instal·ladora de les accions preses sense tenir en compte la seguretat requerida.

2.8.2 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es disposa d'una farmaciola contenint el material especificat en l'ordenança Genera l de Seguretat i Higiene en el Treball. La farmaciola obligatòria haurà de tenir com a mínim els següents productes:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de iode
- Amoníac
- Gasa esterilitzada
- Cotó hidròfil
- Venes

- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsic
- Tònics per el cor d'urgència
- Bosses per aigua i gel
- 4 guants esterilitzats
- Xeringa d'un sol us
- Agulles injectables d'un sol ús
- Termòmetre clínic

S'informarà a l'inici del obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Es reposarà immediatament el material exhaurit de la farmaciola, la qual es revisarà mensualment.

2.8.3 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà en obra de vestidor, serveis higiènics i menjador, adequadament dotats. El vestidor comptarà amb armaris individuals amb clau, seients i calefacció. Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa, amb aigua freda i calenta, per a cada 10 treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, i disposarà de miralls i calefacció. Es podrà pactar amb l'entitat gestora de l'immoble utilitzar els vestidors existents.

El menjador comptarà amb taules, seients amb respatller, piques per a rentar plats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per deixalles. Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

En cas de que l'aigua no provingui d'una xarxa de subministrament reconeguda, s'analitzarà periòdicament per tal de garantir-ne la potabilitat per al seu consum.

2.8.4 FORMACIÓ

Tot el personal rebre al seu ingrés a l'obra una exposició detallada dels mètodes de treball i dels riscs que comporten, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

2.8.5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Tot el personal que comenci a treballar en la instal·lació haurà de passar un reconeixement mèdic previ al inici, que haurà de ser repetit en el termini d'un any.

S'haurà d'informar al personal de la instal·lació de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris,...) on s'hagin de traslladar els accidentats pel seu ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà en obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, policia local, ... per a garantir un ràpid trànsit dels possibles accidentats als centres d'assistència.

És aconsellable que aquesta llista contingui també altres telèfons com són els de bombers, companyia subministradora d'aigua, gas, electricitat, telèfon o qualsevol altre que es pugui afectar durant l'execució de les instal·lacions.

2.8.6 PREVENCIÓ DE RISCS DAVANT DE TERCERS

Es senyalitzaran adequadament les zones de la instal·lació que puguin afectar la via pública, així com els accessos i sortides de la mateixa. Sempre que sigui imprescindible per a l'execució de les obres tallar la circulació de vials públics, s'avisarà amb la suficient antelació als afectats, i es senyalitzarà adequadament, prenent les mesures més oportunes per a cada cas concret. El

contractista, sots-contractista o industrials que intervinguin a la instal·lació estaran coberts per les assegurances necessàries de danys a tercers que puguin ocasionar el personal, vehicles o maquinaria al seu càrrec.

2.8.7 PLA DE SEGURETAT

En aplicació de l'estudi de Seguretat i Salut, el contractista o constructor general o principal de l'obra quedarà obligat a elaborar un pla de seguretat i salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin en funció del seu propi sistema de execució d'obra, les previsions contingudes en dit estudi. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes.

Així mateix el Pla de Seguretat no suposarà una disminució en lo referent als sistemes de protecció adoptats, ni en el cas hipotètic d'una disminució del pressupost.

En el cas de discrepància entre dos normes de seguretat s'aplicarà la que representi per el treball una seguretat més gran.

En els casos i suposicions en els que el propietari de l'obra la realitza sense d'interposició del contractista o contractar l'execució d'una obra convenint que l'executant només realitzi el seu treball (art.1588 del Código Civil) li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla de forma directa o mitjançant un tècnic amb titulació de grau superior o mig contractat a aquest efecte.

Les partides de proteccions col·lectives, com per exemple les bastides... només es podran certificar en l'estudi de Seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra, entenent-se aquesta regla general d'incompatibilitat de doble certificació entre el pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat, en totes les partides.

2.9 CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat en la present Memòria, així com en la resta de documents que formen el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, aquest es considera ajustat al R. D. 1627/97 de 24 d'octubre.

Joan Josep Seguí Taltavull
Enginyer Tècnic Industrial
Col. 21.638

DOCUMENT 1 – ANNEX 3: FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 ROOFTOP.....2
2 CONDUCTE TÈXTIL 10

1 ROOFTOP

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

Rooftop refrigerada por aire Flujo transversal Free cooling con 3 compuertas Ventilador de retorno superior y recuperación activa del caudal de aire de extracción a través de un circuito frigorífico termodinámico

Contacto: M7 ENGINYERS

Eficacia estacional

Aplicaciones permitidas para la marca CE	
SEER | ηs frío | Clase energética	3.7 | 145% | B
SCOP | ηs calor | Clase energética	3.28 | 128% | B

Los valores SEER/SCOP se calculan para cada tecnología de ventilador exterior.

Condiciones de funcionamiento

Modo		**Refrigeración**	**Calefacción**
Condiciones ambientales interiores (temp./hum. rel.)	°C/%	25 / 50	21 / 50
Condiciones exteriores (temp./hum. rel.)	°C/%	32 / 60	6 / 90
Caudal de aire de impulsión	m3/h	16000	
Caudal de aire de retorno	m3/h	16000	
Caudal de aire nuevo	m3/h	3200	
Porcentaje de aire nuevo	%	20	
Presión disponible (impulsión)	Pa	250	
Presión disponible (retorno)	Pa	150	
Condiciones de mezcla (temp./hum. rel.)	°C/%	26.42 / 53.42	18.01 / 56.33
Salida del evaporador/condensador (temp./hum. rel.)	°C/%	11.8 / 100	38.1 / 17
Impulsión (temp./hum. rel.)	°C/%	12.1 / 98	38.4 / 17
Altitud	m	0	

Información acerca de la unidad

Categoría PED (PED 2014/68/UE)	II
Tipo de refrigerante/GWP	R454B/466
Refrigerante en kg/tCO2Equ	21.51/10.02366
Número de circuito(s) frigorífico(s)	2+1
Número de compresores	5
Control de capacidad	100-80-60-40-20-0 %

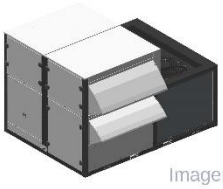


Imagen no contractual

Rendimiento

Modo		**Refrigeración**	**Calefacción**
Potencia bruta	kW	114	108
Potencia sensible bruta	kW	77.6	108
Potencia total suministrada	kW	112	110
Potencia sensible suministrada	kW	75.9	110
Potencia absorbida del compresor	kW	26.5	25.7
Potencia absorbida (compresores + ventiladores)	kW	36.5	35.6
Capacidad debida a la recuperación activa.	kW	20.51	22.06
Compresor para recuperación activa	kW	4.87	3.74
Capacidad neta	kW	112	110
EER bruto del compresor	kW/kW	4.3	-
COP bruto del compresor	kW/kW	-	4.2
EER neto	kW/kW	3.23	-
COP neto	kW/kW	-	3.27
Nivel de potencia acústica (LwA) radiada	dB(A)	87	
Nivel de presión acústica radiada (LpA)	dB(A)	54 (en 10m)	
Nivel acústico de vaciado (LwA)	dB(A)	84.4	
Nivel acústico de entrada (LwA)	dB(A)	77.5	

Documentación

	PSD (.pdf)
	Plano de dimensiones (.dwg)
	Revit (.pdf)
	Revit RFA (.rfa)

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

Page 1/8

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

IPJ	0380	A	3	G	CT	AA	000	0	L	O	A	0	A00	0A00	0000	0	0	H1A0	E1	P00	0M0	C100	0000	0003	00

IPJ_0380A3GCTAA0000LOA0A000A00 000000H1A0E1P000M0C10000000003 00

Montaje seleccionado

Retorno - vaciado
I / S Descarga
R = Retorno
Extracción de aire
N / F = Aire fresco

C (Cross flow)
CT: (Cross flow)
Dirección del aire 3: Impulsión lateral y retorno lateral

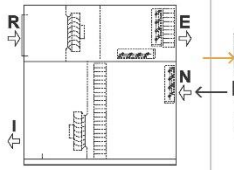


Imagen no contractual

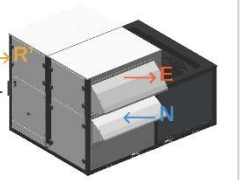


Imagen no contractual

Ventilador de impulsión

Tecnología		Ventilador plug-fan EC
Número y tipo		2*Low
Material del ventilador		Polypropylene (PP) (**)
Potencia total de los motores	kW	6.1
Potencia absorbida total del ventilador	kW	4.3
Velocidad de rotación	rpm	1594
Presión máxima disponible	Pa	551
Presión disponible en impulsión	Pa	250
Caudal de aire de impulsión	m3/h	16000
SFP	kW/(m3/s)	0.9676

(**) Or metallic equivalent fan model

Ventilador de retorno

Tecnología		Ventilador plug-fan EC de retorno electrónico
Número y tipo		2*Nominal
Material del ventilador		Polypropylene (PP) (**)
Potencia total de los motores	kW	6.1
Potencia absorbida total del ventilador	kW	2.05
Velocidad de rotación	rpm	1280
Presión máxima disponible	Pa	879
Presión de retorno disponible	Pa	150
Caudal de aire de retorno	m3/h	16000
SFP	kW/(m3/s)	0.4623

(**) O modelo equivalente de ventilador metálico

Datos eléctricos

Tensión de la unidad	V / Ph / Hz	400 V/trifásico + N/50 Hz
Intensidad de arranque	A	181
Corriente para la selección de cables (excluyendo resistencias eléctricas)	A	93.5
Intensidad de cortocircuito	kA	15

Ventilador exterior

Circuito		Ventiladores axiales exteriores de 2 velocidades con acoplamiento directo al motor
Número de ventiladores		2
Potencia absorbida total de los ventiladores (refrigeración)	kW	3.6
Potencia absorbida total de los ventiladores (calefacción)	kW	3.6
Velocidad de rotación	rpm	880

Dimensiones

Longitud		mm	3655
Ancho		mm	2210
Altura		mm	1995
Peso (vacío)	Unidad	kg	1606.5
	Peso total (vacío)	kg	1606.5
Peso total (operación)		kg	1606.5

Peso con todas las opciones seleccionadas incluidas (a +/-10 %).

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

Configuración	
Designación	**Cantidad**
Vectios™ IPJ0380 - Montaje CT R-454B	1
Ventilador de rueda libre de impulsión EC electrónico	1
Ventilador plug-fan EC de retorno electrónico	1
400 V/trifásico + N/50 Hz	1
Aluminio - Aluminio	1
Doble fase de filtros opacimétricos plegados	1
Ventiladores axiales exteriores de 2 velocidades de acoplamiento directo al motor	1
Presostato diferencial para detectar filtros obstruidos	1
Soportes antivibratorios de goma	1
1 sonda de T+H ambiente RS485	1
Sensor de calidad del aire para el ambiente	1
Free cooling entálpico	1
Sonda de humedad de aire exterior	1
Configuración de la unidad: independiente	1
Terminal VecticGD instalado en el cuadro eléctrico	1
Medidor de energía eléctrica y potencia frigorífica/calorífica	1
Alimentación lateral y retorno lateral	1

Según nuestras condiciones generales de venta en su poder.
Validez de los precios: 1 mes.
Como parte de nuestra política de mejora continua, nos reservamos el derecho de realizar las modificaciones técnicas que consideremos necesarias sin previo aviso.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

Page 3/8

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

Características técnicas
○ Bomba de calor aire-aire reversible compacta rooftop.
○ Refrigerante R-454B con el menor impacto medioambiental (potencial de destrucción de la capa de ozono = 0, potencial de calentamiento atmosférico = 466). R-454B es una elección segura de refrigerante para tejados, clasificado como A2L (baja inflamabilidad: sin explosión en caso de ignición). Como dispositivo de seguridad, la unidad integra un detector de fugas de refrigerante de alto rendimiento, con infrarrojos en lugar de tecnología de semiconductores, sin necesidad de calibración (autocalibración), una respuesta muy rápida y una prolongada vida útil. Además, deben considerarse los requisitos de seguridad específicos para el transporte, la instalación, el funcionamiento y la revisión debido a la clasificación como A2L.
○ Eco-Design 2021 cumple con el Reglamento (UE) n ° 2281/2016.
○ Fabricación según las normas ISO9001, ISO14001, OSHAS 18001. Cumplir con la regulación europea CE / UE.
○ Carcasa de acero galvanizado. La mayoría de las piezas protegidas con pintura de poliéster acabadas en dos colores: blanco, RAL 7035 y gris grafito, RAL 7024.
○ Paneles de acceso rápido y manejables para acceder fácilmente a todos los componentes con un servicio normal: cuadro eléctrico, compresores, ventiladores, filtros, etc.
○ New self-supporting frame that allow the transport of two units stacked when outdoor fan technology selected is EC electronic axial fan(s). The 2-speed outdoor fan (optional) protrudes from the unit cover (+275mm).
○ La tapa con los motoventiladores puede elevarse para aumentar la accesibilidad al interior de la sección externa.
○ Aislamiento térmico y acústico en registros y paneles de doble pared con clasificación frente al fuego Euroclass A2-s1, d0 (M0). Clasificación frente al fuego M1 de otros paneles (opcional con la clase A2-s1, d0 (M0); compruebe la lista de opciones para verificar si está seleccionada)
○ Compresores de tipo hermético scroll en diseño en tándem que mejora la gestión de las etapas y las eficiencias con carga parcial, montados sobre soportes antivibratorios
○ Válvula de expansión electrónica
○ Ventiladores plug-fan EC de alta eficiencia de acoplamiento directo con velocidad variable y sensor de presión diferencia para la regulación del caudal de aire. Medición precisa del caudal de aire y ajuste automático de dicho caudal con independencia del grado de obstrucción de los filtros.
○ Bandeja aislada de evacuación de condensados en descenso en pendiente hacia la corriente. Esta bandeja es extraíble para facilitar la limpieza.
○ Relés de fase para equilibrio de fase y sentido de rotación de compresores
○ Cuadro eléctrico totalmente cableado y con identificación de componentes, aislado para evitar la condensación y con ventilación forzada. IP54. Protección magnetotérmica incluida para compresores y ventiladores.
○ Control de fugas de refrigerante (con alarma de baja presión). Detector de fugas de refrigerante (en ppm) disponible de forma opcional, véase la lista de opciones para verificar si está seleccionado.
○ Regulación electrónica VECTIC Dedicado a optimizar el rendimiento en condiciones con carga parcial, aumenta la eficiencia estacional y los límites de funcionamiento en todas las estaciones. Selección del modo de funcionamiento y los puntos de consigna, gestión de las temporizaciones de los compresores, gestión inteligente del desescarche (unidades con bomba de calor), funcionamiento en todas las estaciones mediante el control de la presión de evaporación y la condensación, compensación del punto de consigna basada en la temperatura exterior, control de la temperatura del aire de admisión, diagnóstico de fallos y alarma general, etc. Programación horaria y semanal (posibilidad de 3 puntos de consigna, también para el caudal de aire). Visualización de los valores medidos por los sensores. La placa de control integra 2 puertos de comunicación de estándar que permiten la conexión con un sistema de gestión técnica centralizada. Un puerto BMS para protocolo Modbus RTU y un puerto Ethernet para protocolo Modbus TCP/IP. También es posible (sin necesidad de tarjetas de comunicación adicionales) acceder a través de la web a una interfaz en la que se incluyen los sinópticos de aire y circuito refrigerante, la visualización de las principales variables y parámetros, la simulación del terminal PGD1, la visualización de alarmas y otras funcionalidades

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

Detalles adicionales para la selección específica.
○ Gama: IPJ.
○ Tamaño de la unidad,: 0380.
○ Versión de la serie: A.
○ Potencia eléctrica: 400 V/trifásico + N/50 Hz.
○ Tipo de refrigerante: R454B.
○ Equipo seleccionado: CT. Cross flow Free-cooling with 3 dampers, upper return fan and active recovery of extraction airflow through a thermodynamic frigorific circuit
○ Revestimiento de la batería: Aluminio - Aluminio.
○ Presión del ventilador de impulsión: Low.
○ Infiltración de aire: Doble fase de filtros opacimétricos plegados (M6+F7). Sistema dual de cierre en el panel de acceso a los filtros. Clasificación de los filtros según la norma ISO 16890: • F7 → ISO ePM1 60 % • F9 → ISO ePM1 90 % Los filtros suministrados de fábrica pueden sustituirse in situ por otros tipos de filtros con diferente grosor si el ventilador seleccionado dispone de suficiente presión para la nueva combinación de filtro.
○ Tecnología del ventilador exterior: Ventiladores axiales exteriores de 2 velocidades de acoplamiento directo al motor. Motor estanco de clase F, con grado de protección IP54 y protección térmica interna. Hélices equilibradas dinámicamente y rejilla de protección externa.
○ Unidad interior: Presostato diferencial para detectar filtros obstruidos. Opción recomendada que facilita el mantenimiento. El presostato está instalado en el cuadro eléctrico. La lectura de la presión se lleva a cabo con dos entradas en el caudal de aire, comparando la presión del aire introducido en el filtro (positiva) con la presión del aire de impulsión de la presión del aire introducido en el filtro en el otro lado de la batería (negativa).La regulación electrónica permite seleccionar los ajustes para la alarma de filtro sucio: solo indicación (opción predeterminada) o parada de la unidad. Reinicio manual. El valor ajustado del presostato para la señal de alarma se configura en fábrica en función de los filtros seleccionados para la unidad.
○ Opción: Soportes antivibratorios de goma.
○ Sensor ambiental: 1 sonda de T+H ambiente RS485. Debe instalarse un sensor con comunicación RS485 a más de 30 metros de la rooftop.
○ Sensores de confort: Sensor de calidad del aire para el ambiente. Ventilación controlada por la demanda basada en la calidad del aire interior (niveles de CO2). Esta opción permite ahorrar energía gracias a una ventilación basada en la ocupación en lugar de un valor fijo basado en la ocupación máxima.
○ Free cooling: Free cooling entálpico. El free cooling permite optimizar el uso de las condiciones del aire exterior cuando estas son más favorables que las condiciones del aire de retorno. Esto permite reducir la potencia frigorífica. El porcentaje de aire exterior puede oscilar entre el 0 % y el 100 %. El free cooling entálpico compara las entalpías interior y exterior. Una función adicional que contribuye a mejorar la gestión energética es el free cooling nocturno. Esta función permite deshabilitar los compresores en verano con la programación; la unidad funciona ofreciendo free cooling nocturno, cuando las condiciones exteriores son favorables. Así la demanda de refrigeración puede disminuir de manera significativa a primera hora del día.
○ Sonda de humedad de aire exterior. La sonda de humedad exterior es obligatoria en unidades con free cooling termoentálpico o entálpico opcional.
○ Configuración de la unidad: independiente.
○ Terminal: Terminal VecticGD instalado en el cuadro eléctrico. El terminal VecticGD ofrece una explicación detallada del control. Se utiliza para: efectuar la programación inicial de la unidad, modificar los parámetros de funcionamiento, encender y apagar la unidad, seleccionar el modo de funcionamiento y ajustar los puntos de consigna, mostrar las variables controladas y los valores medidos por los sensores y mostrar las alarmas en curso y su registro histórico.
○ Medidor de energía eléctrica y potencia frigorífica/calorífica. Monitorización del consumo de potencia de la instalación.Además, la unidad puede calcular las potencias de calefacción y refrigeración y monitorizar los valores EER/COP.
○ Ventilador de retorno: Nominal.
○ Caudal de aire seleccionado: Alimentación lateral y retorno lateral.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

Page 5/8

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

Nivel de sonido acústico irradiado										
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Potencia acústica global db(A)	Presión acústica global db(A)
Radiada	65	74	79	81	81	78	74	70	87	54

Presión acústica media estimada a 10 distancia en metros sobre una superficie reflectante en un entorno de campo libre

Nivel de potencia acústica de sonido conducido									
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Potencia acústica global db(A)
Impulsión	79	75	77	81	81	77	71	65	84
Retorno	74	74	76	76	72	70	66	59	77

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

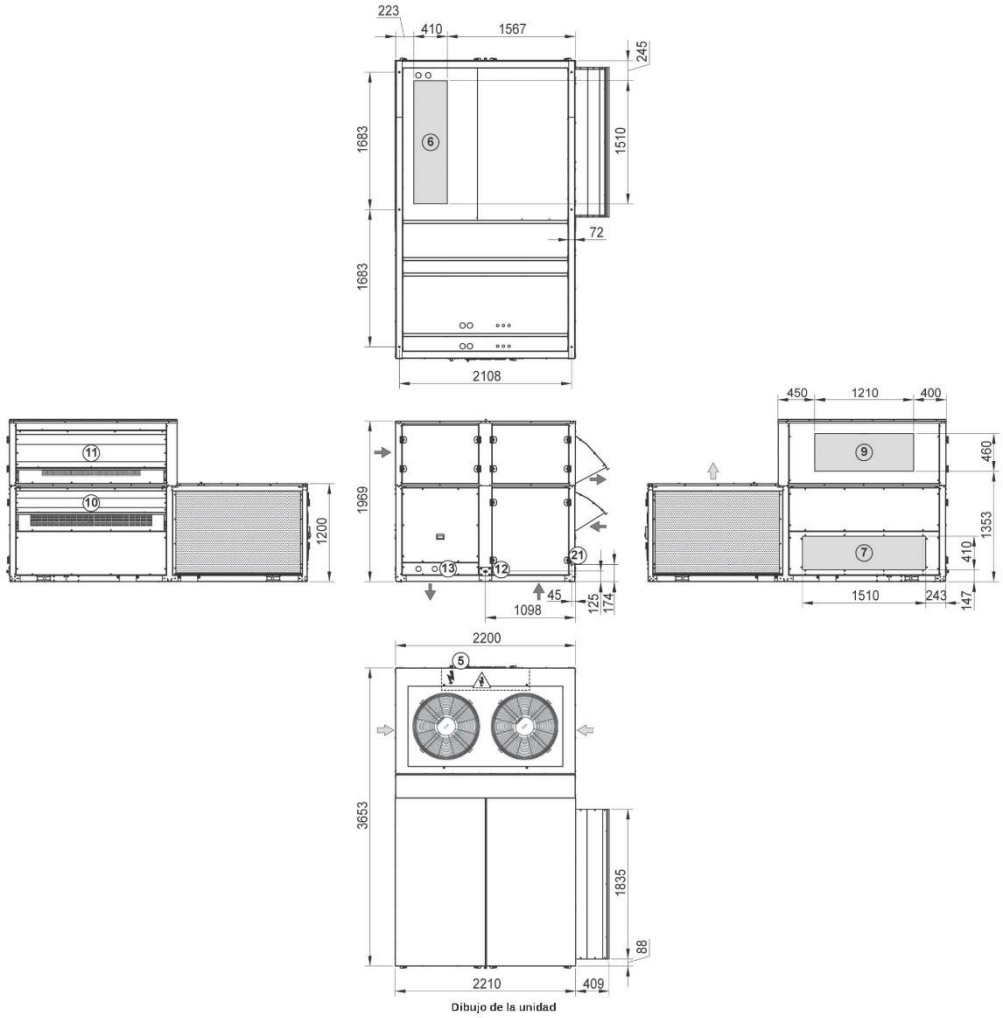
Page 6/8

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ



Dibujo de la unidad

El ventilador exterior de 2 velocidades (opcional) sobresale de la cubierta de la unidad (+275 mm).

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

Page 7/8

CIAT

Daniel quero (24/4/2024 17:06:36)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0380 - Montaje CT

Proyecto
CEM SANT JOAN DESPI
Selección
IPJ

	ENGLISH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
①	Outdoor air flow	Circulation air extérieur	Circulación aire exterior
②	Standard indoor air flow	Circulation air intérieur standard	Circulación aire interior estándar
③	Electrical cabinet	Armoire électrique	Cuadro eléctrico
④	Electric power supply	Alimentation électrique	Acometida eléctrica
⑤	Door switch	Interrupteur de porte	Interruptor de puerta
⑥	Lower air supply	Soufflage d'air dessous	Impulsión de aire inferior
⑦	Lateral air supply	Soufflage d'air latéral	Impulsión de aire lateral
⑧	Lower air return	Reprise d'air dessous	Retorno de aire inferior
⑨	Lateral air return	Reprise d'air latéral	Retorno de aire lateral
⑩	Fresh air intake	Entrée d'air neuf	Entrada aire nuevo
⑪	Air extraction	Extraction d'air	Extracción de aire
⑫	Condensate drain 1/2"M	Évacuation condensats 1/2"M	Evacuación condensados 1/2"M
⑬	Optional HWC connections	Raccordements BEC en option	Conexiones BAC opcional
⑭	Wheel condensate drain 1/2"M	Évac. condensats roue 1/2"M	Evac. condensados rueda 1/2"M
㉑	Recov. circ. condensate drain 1/2"M (CR & CT assemblies)	Évac. condensats circ. récup. 1/2"M (montages CR et CT)	Evac. condensados circ. recup. 1/2"M (montajes CR y CT)
㉒	Upper air supply	Soufflage d'air dessus	Impulsión de aire superior
㉓	Upper air return	Reprise d'air dessus	Retorno de aire superior
	Anti-vibration anchoring: rivet nut M12	Fixations plots antivibratiles : écrou à sertir M12	Anclajes para antivibratorios: tuerca remache M12
	Dimensions in millimeters	Dimensions en millimètres	Dimensiones en milímetros

	PORTUGUÊS	TÜRKÇE	РУССКИЙ
①	Circulação de ar exterior	Dış hava sirkülasyonu	Внешний теплообменник, циркуляция воздуха
②	Circulação de ar interior padrão	Standart iç hava sirkülasyonu	Внутренний теплообменник, стандартная циркуляция воздуха
③	Painel elétrico	Elektrik kabini	Блок электрических подключений
④	Fonte de alimentação elétrica	Elektrik güç kaynağı	Электропитание
⑤	Interruptor na porta	Kapı svici	Дверной блокировочный выключатель
⑥	Abastecimento de ar inferior	Düşük hava beslemesi	Подача приточного воздуха снизу
⑦	Abastecimento de ar lateral	Yanal hava beslemesi	Подача приточного воздуха сбоку
⑧	Retorno de ar inferior	Alt hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха снизу
⑨	Retorno de ar lateral	Yanal hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха сбоку
⑩	Entrada de ar puro	Temiz hava girişi	Вход наружного воздуха
⑪	Saída de ar de exaustão	Egzoz hava çıkışı	Выход удаляемого воздуха
⑫	Saída de condensado 1/2"M	Yoğuşma çıkışı 1/2"M	Выход конденсата 1/2"M
⑬	Ligações SAQ (opção)	HWC bağlantıları (opsiyon)	Соединения В.В. (опция)
⑭	Saída de condensado da roda 1/2"M	Tekerlek yoğuşma çıkışı 1/2"M	Выход конденсата рекуператора 1/2"M
㉑	Saída condensado circ. recup. 1/2"M (montagens CR e CT)	Geri kazanım devresi yoğuşma çıkışı 1/2"M (CR ve CT montajları)	Выход конденсата из рекуператора 1/2"M (компоновки CR и CT)
㉒	Abastecimento de ar superior	Yukarıdaki hava beslemesi	Подача приточного воздуха сверху
㉓	Retorno de ar superior	Yukaridaki hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха сверху
	Ancoragem antivibrações: porca de rebite M12	Titreşim önleyici bağlantı: perçin somunu M12	Крепление для защиты от вибрации: заклепочная гайка M12
	Dimensões em milímetros	Milimetre boyutları	Размеры в ММ

Leyenda de la unidad

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Packaged Rooftops - 3.48.0.0 - 22/4/2024

Page 8/8

2 CONDUCTE TÈXTIL

FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973



FabricAir® Combi 90

FabricAir® Combi 90 es un tejido no permeable, ignífugo y antimicrobiano con certificación Oeko-Tex 100.

Es un tejido fuerte y duradero, especialmente adecuado para aplicaciones higiénicas donde existe riesgo de crecimiento de moho o bacterias y viene con un tratamiento antimicrobiano. La tela se puede lavar a máquina y conserva sus dimensiones después del lavado (máx. 0,5% de contracción).

Esta tela está certificada para su uso en salas blancas y entornos controlados asociados: Clase de limpieza 3 (ISO 14644-1 Tabla 1). Viene con una garantía de 10 años y se suministra en 9 colores estándar, con la opción de colores personalizados impresos y patrones o tramas personalizadas. Todos los modelos de flujo, así como las opciones de mantener la forma están disponibles y es compatible con el sistema "2 en 1" FabricAir® VarioDuct™.

CARACTERÍSTICAS DISPONIBLES	
Lavado	Si
Garantía, años	10
Anti bacterias	Si
No permeable	Si
Retardante a la llama	Si

COLORES ESTANDAR DISPONIBLES	
3000 Blanco	
3001 Azul	
3002 Naranja	
3003 Gris Oscuro	
3004 Negro	
3005 Rojo	
3006 Gris Claro	
3007 Verde	
3008 Crema	

COLORES Y ESTAMPADOS DISPONIBLES	
Colores tintados disponibles	No
Coloreado mediante seri-grafía	Si
Patrones sin costuras serigrafiados	Si
Serigrafiado de diseños especiales	Si
Serigrafiado de logos	Si
Serigrafiado de textos	Si

DATOS: FabricAir® Combi 90

PROPIEDADES

Tipo de textil:	Polyester	
Peso:	300 g/m²	EN ISO 12127:1997
Espesor:	0,45 mm	EN ISO 5084:1996
Permeabilidad:	0 m³/m²/h at 120 Pa	EN ISO 9237:1995
Resistencia longitudinal:	2700 N	EN ISO 13934-1
Resistencia de urdimbre:	900 N	EN ISO 13934-1
Encogimiento:	0,5% Max.	EN ISO 5077
Resistencia al calor - contínua:	de -40°Ca +140°C	
Resistencia al calor - a intervalos:	+240°C	

Codigo de certificación

Comportamiento frente al fuego (Unión Europea):	B-s1,d0	EN 13501-1
Comportamiento frente al fuego (Dinamarca):	Si	DS 428
Comportamiento frente al fuego (Francia):	M1	NFP 92:507
Comportamiento frente al fuego (República de China):	B-s1,d0,t1	GB 8624
Comportamiento frente al fuego (EE.UU.):	Si	UL 723
Comportamiento frente al fuego (Canadá):	Si	ULC s102.2
Salas blancas y entornos controlados asociados:	Clase 3	EN ISO 14644-1

CERTIFICADOS DE ENSAYO

Seguridad de sistemas de difusión de aire:	Si	UL 2518

HOMOLOGACIONES ADICIONALES

Anti-bacterias:	Si	EN ISO 20645, AATCC 100
OEKO-TEX®:	Si	OEKO-TEX® Standard 100

PRESTACIONES OPCIONALES FABRICAIR

All-in-One:	Si	
Aros de 360°:	Si	

Renuncia de responsabilidad: FabricAir® confirma que todos los datos, declaraciones, información técnica, etc., que se enumeran en esta Hoja de datos técnicos con respecto al producto y el uso del producto son precisos y fiables. Sin embargo, el producto solo estará cubierto por las garantías de FabricAir® o la garantía si el uso final del producto ha sido aprobado por FabricAir® por escrito. Ningún representante está autorizado para aprobar el uso final del producto en nombre de FabricAir®.

smart air solutions.

FabricAir® Combi 90 data sheet, Fabrics (ES 2023-APR)

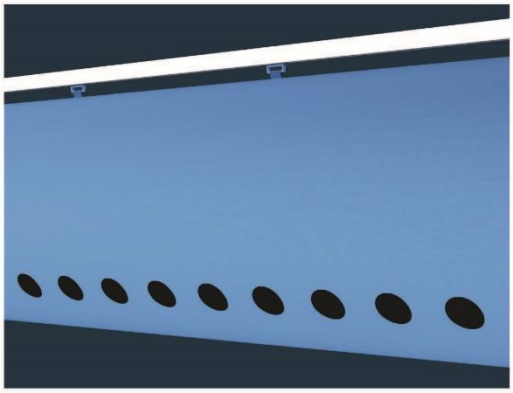
FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973

OriFlow™

OriFlow™ es un modelo de flujo direccional en el que el aire sale del conducto mediante filas de orificios realizados con láser. Se pueden especificar varias filas de OriFlow™ para un conducto.

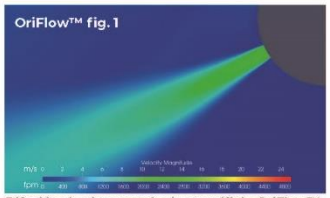
El flujo depende de la presión estática que haya dentro del conducto, el tamaño de los orificios y el espaciado de dichos orificios.

OriFlow™ se suele usar en aplicaciones en las que se necesita aire direccional con velocidad de media a alta para garantizar una combinación adecuada, pero con menores requisitos de precisión. Se suele usar en almacenes, centros de distribución o aplicaciones industriales con techos más altos.

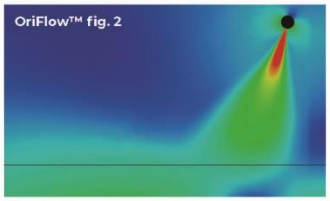


Con OriFlow™, el aire sale a velocidad de descarga, que disminuye con la distancia recorrida desde el conducto y depende de la presión estática dentro del conducto. Con un sistema de dispersión de aire diseñado adecuadamente, OriFlow™ es lo suficientemente resistente como para garantizar la calefacción en proyectos de instalación de media a alta.

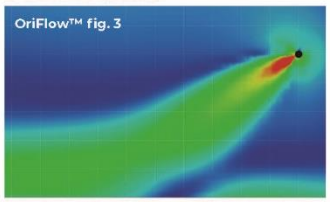
Influencia de la ΔT en el patrón de difusión



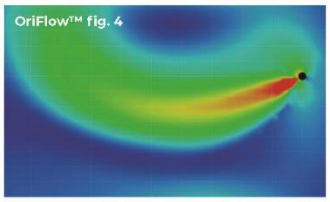
Difusión de aire a través de un orificio OriFlow™ a 120 Pa (≈0,5 iwg) de presión estática.



Ejemplo de aplicación habitual: calefacción a 7 m (≈23 ft), ΔT de +10 K y presión estática de 120 Pa (≈0,5 iwg). El aire caliente alcanza la zona ocupada, independientemente de una ΔT elevada y de la altura de la instalación. La línea negra indica la zona ocupada a 1,8 m (≈6 ft) sobre el nivel del suelo.



Ejemplo: patrón de aire en refrigeración con ΔT de -6 K y 120 Pa (≈0,5 iwg) de presión estática en un espacio grande teórico.



Ejemplo: patrón de aire en la calefacción con ΔT de +6 K y 120 Pa (≈0,5 iwg) de presión estática en un espacio grande teórico.

fabricair.com/contacts

Todos los derechos reservados FabricAir®, 2022. No nos hacemos responsables de cualquier error tipográfico, ni de los productos modificados o descatalogados.

smart air solutions.

FabricAir

Innovating the HVAC industry since 1973

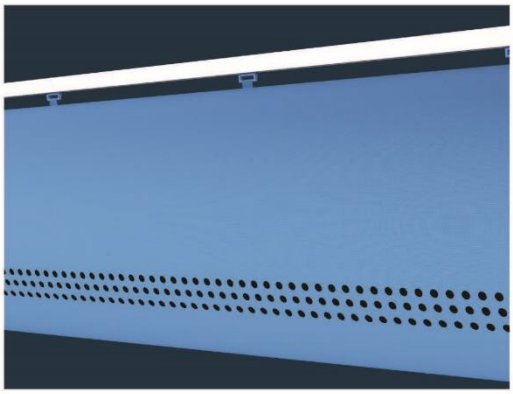
SonicFlow™

SonicFlow™ es un modelo de flujo direccional en el que el aire sale del conducto a través de filas de perforaciones realizadas con láser.

Se pueden especificar varias filas de SonicFlow™ para un conducto, de forma que cada fila o conjunto de filas apunte a una dirección específica.

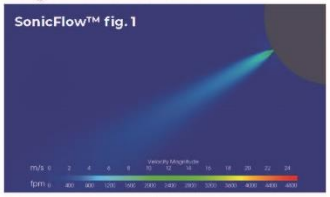
El flujo depende de la presión estática dentro del conducto, el tamaño de los orificios y el espaciado de dichos orificios.

Hay muchas aplicaciones distintas en las que SonicFlow™ es idóneo como modelo de flujo principal. Se suele usar en aplicaciones minoristas o deportivas, en las que un techo de altura media requiere flujos direccionales para crear la inducción adecuada sin generar corrientes.

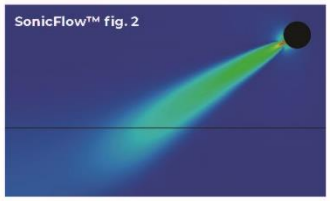


Con SonicFlow™, el aire sale a velocidad de descarga, que disminuye con la distancia recorrida desde el conducto y depende de la presión estática dentro del conducto. La fig. 2 muestra un ejemplo de una simulación de CFD con SonicFlow™ a 3 m (≈10 ft) sobre el nivel del suelo. La línea negra indica la zona ocupada a 1,8 m (≈6 ft) sobre el nivel del suelo. Las figuras 3 y 4 muestran las diferencias en los patrones de flujo de aire entre la refrigeración y la calefacción en situaciones con parámetros

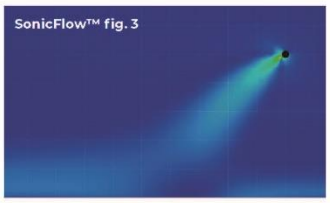
Detalles del flujo: Influencia de la ΔT en el patrón de difusión: capacidad de refrigeración aumentada



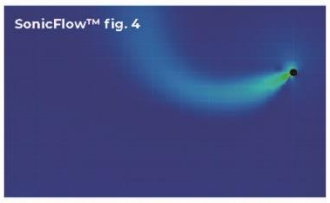
Difusión de aire a través de un orificio SonicFlow™ a 120 Pa (≈0,5 iwg).



Ejemplo de aplicación habitual: refrigeración a 3 m (≈10 ft), ΔT de -4 K y presión estática de 120 Pa (≈0,5 iwg). El aire entra enla zona ocupada con la dirección y la velocidad necesarias. La línea negra indica la zona ocupada a 1,8 m (≈6 ft) sobre el nivel del suelo.



Patrón de aire en espacio teórico: impacto de la refrigeración a ΔT de -6 K y presión estática de 120 Pa (≈0,5 iwg).



Ejemplo: patrón de aire en calefacción, ΔT de 120 Pa (≈0,5 iwg) de presión estática en un medio +6 K y teórico con un espacio grande.

fabricair.com/contacts

Todos los derechos reservados FabricAir®, 2022. No nos hacemos responsables de cualquier error tipográfico, ni de los productos modificados o descatalogados.

smart air solutions.

FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973

SUSPENSIONES

Introducción al tipo 08

Carril suspendido con caída de un solo cable

- Instalación estética
- Instalación estable
- Ideal para diámetros mayores con sistema de retención

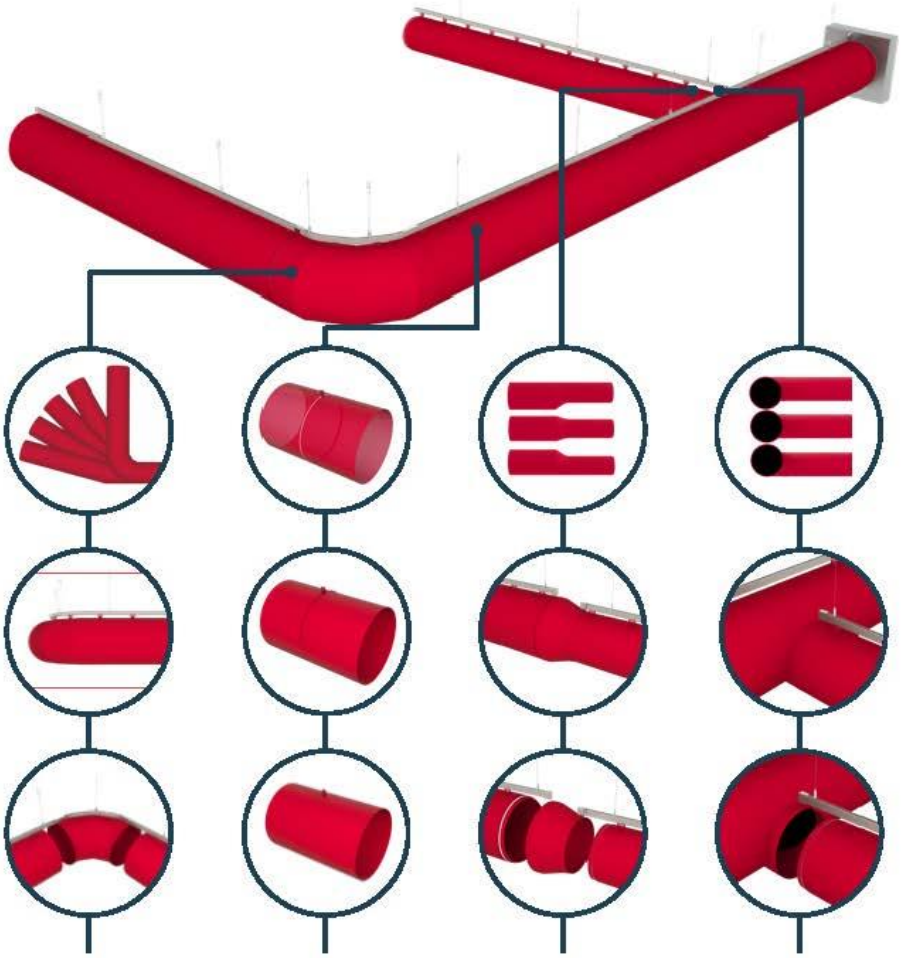
Clicar o escanear
Animación

Clicar o escanear
Dibujos



Los conductos se cuelgan con la caída de cable ajustable. El carril en H, llamado así porque parece una H en la sección transversal, está fabricado en aluminio anodizado, lo que lo convierte en una excelente opción para ambientes corrosivos.

Ejemplo de configuración del sistema de conductos



Codos
Proporcionamos codos en cualquier grado y tamaño.

Retención de la forma
Nuestros conductos se entregan con la forma seleccionada.
Solución de retención: Aros All-in-One o Aros Internos de 360º. Los aros de 360º están ocultos en el interior del conducto, mientras que los aros All-in-One de 180º están cosidos en el exterior. Los herrajes de retención de la forma son extraíbles para su lavado.

Reductions
Reducciones concéntricas y reducciones excéntricas disponibles.

Branches
Se dispone de tomas de rama concéntricas y excéntricas.

Opciones disponibles para el tipo 08

Carril en H para el tipo 08

Al montar un sistema de perfil DIN, las piezas del perfil DIN se unen mediante un conector metálico que se fija a cada perfil con tornillos de fijación. El conducto tendrá deslizadores o un borde de bulbo para deslizarse en el perfil DIN en los lugares apropiados para las configuraciones de perfil DIN simple y doble. Los carriles se doblan en el ángulo exacto necesario para adaptarse a los codos de su sistema de conductos FabricAir.

Carril en H



fabricair.com/contacts

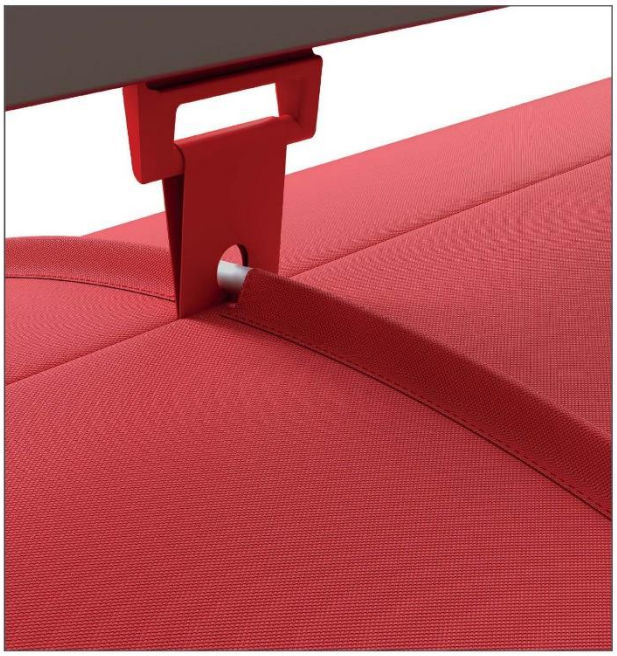
Todos los derechos reservados a FabricAir®, 2022. La última versión se puede descargar en fabricair.com. No nos hacemos responsables de los errores de impresión.

FA-IG-T08-220524

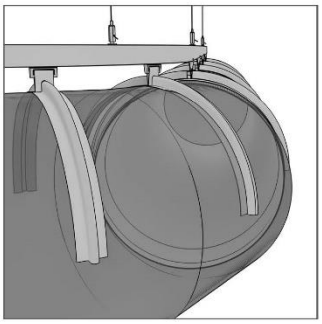
smart air solutions.

FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973

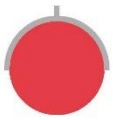
Suspensión All-in-One







La suspensión All-in-One consiste en el armado semicircular con aluminio anodizado, alojado en bolsillos cosidos en el exterior del conducto, a intervalos fijos. Se envía premontado desde fábrica, lo que reduce significativamente el tiempo de instalación, si se compara con sistemas de otros fabricantes. El sistema All-in-One es fácil de desmontar para mantenimiento. El soporte adecuado depende del diámetro del conducto. El armado es de 180° para diámetros de hasta 1220 mm/(48"). Para diámetros superiores a 1220 mm/(48") se reduce en función de las limitaciones para su envío. All-in-One se suministra también para codos de 90°.



fabricair.com/contacts

Todos los derechos reservados FabricAir®, 2022. No nos hacemos responsables de cualquier error tipográfico, ni de los productos modificados o descatalogados.

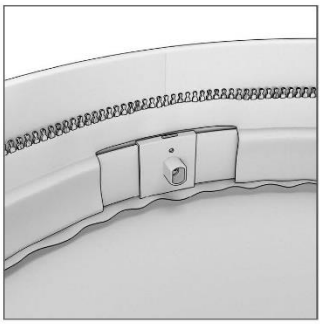
smart air solutions.

FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973

Taut Endcap

Installation Video







FabricAir has released a new and improved Endcap. The FabricAir Taut Endcap will provide a smooth endcap regardless if the system is on or off. In certain applications the visual appearance of the FabricAir System is very important, hence this improved Endcap. This Taut EndCap will be available for diameters between 300 mm to 1000 mm. This Taut EndCap will require a quick install of a small plastic strip.

If you have any questions contact your local FabricAir representative or visit fabricair.com

*For aesthetic consistency FabricAir will not mix Taut and Non-Taut EndCaps

fabricair.com/contacts

All rights reserved to FabricAir®, 2022. The latest version can be downloaded from fabricair.com. We are not responsible for printing errors.

smart air solutions.

DOCUMENT 1 – ANNEX 4: CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2
2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
2.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ 3
2.2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 4
2.3 INSTAL·LACIÓ DE CONTROL 4

1 INTRODUCCIÓ

El control de qualitat definit al present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar a l'obra.

El control de qualitat es realitzarà seguint les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assajos, anàlisi o proves de materials i unitats d'obra que, en cada cas, resultin pertinents, tant durant l'execució de l'obra com per una finalització d'aquestes a efectes de recepció.

Previ al inici de les obres, a la base del següent programa, el contractista elaborarà el Pla de Control de Qualitat, el qual s'haurà de validar pel director d'obra.

Les despeses originades per aquests conceptes correran a càrrec del contractista, en concepte a les despeses estimades al present estudi de control de qualitat. El director d'obra podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan, encara que estigui executada, no s'hagi rebut o validat els resultats associats al control de qualitat de la mateixa.

Finalitzades les proves, l'adjudicatari generarà un informe que juntament amb l'asbuilt final de tots els elements instal·lats, passarà a formar part de l'arxiu de l'edifici, en que s'adjuntarà el compromís firmat de totes les garanties legals de funcionament i construcció aportades per l'adjudicatari i el fabricant de l'equip.

2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es realitzaran com a mínim totes les proves exigides per les normatives d'aplicació (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, etc.).

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control de recepció
- Control d'execució
- Control d'obra acabada

El control serà a nivell de seguiment d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (tubs, reixes, tapes, cablejats, conductors, columnes, lluminàries...) serà necessari l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

A continuació es detallen els capítols i les diferents unitats o conjunt de proves d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants realitzar un control de qualitat realista mitjançant assaig o mitjançant altre procediment de seguiment.

2.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Control d'execució i assistència tècnica:

- Inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de la instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de la instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.
- Verificació de característiques, traçats, diàmetres i suports dels conductes.
- Verificació de característiques d'equips i components com:
    - Sondes
    - Sistemes de regulació.
- Proves d'estanqueïtat parcials i totals de la xarxa de conductes.

Proves de funcionament:

- Proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació del funcionament i del cabal del conducte i reixes. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
- Inspecció i prova de la estanquitat de les canonades frigorífiques de la instal·lació de climatització i dels diferents elements que la composen, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
- Les proves de funcionament es realitzaran sobre la totalitat dels elements i no sobre una mostra estadística.
- Mesura de cabals d'aire del rooftop.
    - Ajust dels variadors de freqüència en funció dels resultats.
- Mesura acústica dels equips.
- Comprovació del funcionament dels sistemes de regulació.
- Ajust i calibratge de comptadors d'energia.
- Verificació de les dades de funcionament.
- Verificació del funcionament i del cabal de les reixetes i/o toveres
- Comprovació del funcionament dels sistemes de regulació

2.2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

Es realitzaran les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres:

Control d'execució i assistència tècnica:

- Verificació de característiques, traçats, diàmetres i suports de tubs de protecció.
- Verificació de característiques, dimensions i muntatge de caixes de derivació.
- Verificació de la qualitat de les connexions dels conductors.
- Verificació de característiques del cablejat interior de quadres elèctrics.
- Comprovació de quadres de protecció.

Proves de funcionament:

Les proves de funcionament es realitzaran sobre la totalitat dels elements i no sobre una mostra estadística.

- Mesura de la resistència d'aïllament entre conductors i terra en la totalitat dels circuits d'alimentació directe dels receptors.
- Comprovació del funcionament dels sistemes de protecció contra contactes indirectes.
- Mesura de les caigudes de tensió dels circuits.
- Mesura de les intensitats de circulació. Equilibra de càrregues.
- Mesura de distorsió d'ona i harmònics per ús de variadors.
- Mesura del consum dels equips (motors, bombes) individualment en funció del punt de treball establert.
- Assaig de cables (escalfament i sobrecàrrega permanent) de quadre elèctric i cofret de maniobra comptatge i protecció i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE-EN60947-2, UNE-EN 60947-4-1, UNE-EN 60898, UNE 20-383 i REBT (P - 37).

2.3 INSTAL·LACIÓ DE CONTROL

Control d'execució o assistència tècnica:

- Verificació de característiques, traçats, diàmetres i suports de tubs de protecció.
- Verificació de característiques, dimensions i muntatge de caixes de derivació.
- Verificació de la qualitat de les connexions de conductors.
- Verificació de característiques del autòmats.
- Comprovació de la qualitat del cablejat interior dels quadres de control.

Proves de funcionament:

Les proves de funcionament es realitzaran sobre la totalitat dels elements i no sobre una mostra estadística.

- Comprovació general del sistema.
- Comprovació i calibratge dels elements de lectura
- Verificació dels funcionament de la programació.
- Ajust de comptadors d'energia.

S'haurà d'emetre l'informe corresponent de les proves realitzades.

DOCUMENT 1 – ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 2

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,55000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,55000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	28,55000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55000	€
A0A-FEQ3	h	Gruista	32,16000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,84000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,24000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,16000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,16000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-M701	u	Lloguer de servei de grua. Inclou taxes i gestió urbana i senyalització i tall de via pública.	1.200,00000	€
C152-M702	d	Plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 12 ml, de 500 kg de càrrega útil	54,10000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,02000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,05000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,47000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	113,83000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,20000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,12000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,19000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,55000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17000	€
B0CHK-2OI6	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a carener	5,83000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	412,69000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,18000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,07000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,63000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,98000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,04000	€
B147J-0XKH	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell	1,56000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,65000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,21000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,97000	€
B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	13,58000	€
B148B-0XLS	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,32000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	3,07000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	140,84000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,16000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17000	€
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,84000	€
BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	13,44000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,03000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,51000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,88000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BE42-M704	u	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de dàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	56,36000	€
BE42-M705	m	Conducte circular de planxa d'acer galvanitzat de diàmetre de 500mm, d'0,7 mm de gruix, format amb capa interior d'aïllament d'escuma elastomèrica, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips.	48,54000	€
BE42-M706	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de dàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	54,34000	€
BE43-M701	u	Sistema de difusió d'aire per zona de gimnàs format per dos xarxes independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions de 3-14 mm de diàmetre i difussió general mitjançant microperforacions. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Longitud de 12m, traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Model Combi 90 Sonic Flow, marca Fabricair o equivalent.	8.669,03000	€
BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	4,22000	€
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	18,31000	€
BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	28,86000	€
BE55-2MMH	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	65,39000	€
BE60-34DP	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	11,07000	€
BEH1-M711	u	Rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25ºC Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21ºC Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos: -Ventilador EC d'impulsió i retonr -Doble fase de filtres -Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats -Presoestat diferencial per detecció filtres bruts -Suports antivibradors goma -1 sonda de T+H ambient RS485 -Sensor de qualitat de l'aire ambient	35.283,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-Sonda humitat exterior -Configuració de la unitat: independent -Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric -Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica -Alimentació lateral i retorn lateral Dimensions de l'equip: Longitud: 3655 mm Amplada: 2210 mm Altura: 1995 mm Pes: 1606 kg Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.		
BEKE-M701	u	Comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma i aïllada tèrmicament. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R de la marca MADEL o equivalent.	397,94000	€
BEKL-M701	u	Reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Model DXT, marca Madel o equivalent.	126,33000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	12,96000	€
BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	14,92000	€
BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	13,83000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€
BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	16,95000	€
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,14000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,06000	€
BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,96000	€
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,87000	€
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,99000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,60000	€
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,38000	€
BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons	267,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG4L-09XZ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	399,68000	€
BG88-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,23000	€
BG88-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,40000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,02000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	121,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,56000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,55000	=	0,14275	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	32,16000	=	0,16080	
				Subtotal:			0,30355	0,30355
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000	=	1,22850	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
				Subtotal:			1,25084	1,25084
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00304
		COST DIRECTE						1,55743
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,55743**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	M7000000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Es certificarà l'amidament de l'obra realment executat. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada i la legalització dels treballs realitzats si s'escau i així ho determina la D.F. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament de l'edifici, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat de l'edifici s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. Els elements de subjecció de canonades, conductes i qualsevol instal·lació hauran de ser d'un material apte que pugui aguantar l'ambient exterior. Els elements de subjecció hauran de ser d'acer inoxidable 316 L, de material plàstic o bé qualsevol altre material que aguant l'ambient exterior. L'adjudicatari de la obra haurà de donar una garantia d'un any dels equips instal·lats.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BZ00N001	U	Condicions del pressupost	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-2 **P126-M701** u Ajuda i treballs de muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica per treballs en alçada dins pista esportiva i grades, formada per bastiments de 70 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, amarradors cada 20 m2 de tancament, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. **Rend.: 1,000** **530,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	33,24000	=	265,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	28,55000	=	228,40000	
			Subtotal:					494,32000	494,32000
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,500	/R x	48,16000	=	24,08000	
			Subtotal:					24,08000	24,08000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		12,35800
			COST DIRECTE						530,75800
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**530,75800**

P-3 **P129-M701** u Lloguer de servei de grua per a càrrega i descàrrega d'equips i material a l'obra segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou taxes, gestió urbana, senyalització i tall de via pública. Inclou els mitjans necessaris per deixar les bombes de calor i climatitzador col·locats en la seva posició final. **Rend.: 1,000** **1.457,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0A-FEQ3	h	Gruista	8,000	/R x	32,16000	=	257,28000	
			Subtotal:					257,28000	257,28000
Maquinària									
	C152-M701	u	Lloguer de servei de grua. Inclou taxes i gestió urbana i senyalització i tall de via pública.	1,000	/R x	1.200,00000	=	1.200,00000	
			Subtotal:					1.200,00000	1.200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1.457,28000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.457,28000**

P-4 **P129-M702** u Lloguer de plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 9 m, de 500 kg de càrrega útil, per ajuda en l'execució de les instal·lacions en alçada durant tota la duració de l'obra. Inclosos tots els treballs i mitjans. **Rend.: 1,000** **1.082,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C152-M702	d	Plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 12 ml, de 500 kg de càrrega útil	20,000	/R x	54,10000	=	1.082,00000	
					Subtotal:			1.082,00000	1.082,00000
			COST DIRECTE						1.082,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.082,00000**

P-5 **P1474-65MY** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **20,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	20,63000	=	20,63000	
					Subtotal:			20,63000	20,63000
			COST DIRECTE						20,63000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,63000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.:	1,000			6,98	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,98000 =	6,98000		
					Subtotal:		6,98000		6,98000
				COST DIRECTE					6,98000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,98000**
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.:	1,000			26,04	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	26,04000 =	26,04000		
					Subtotal:		26,04000		26,04000
				COST DIRECTE					26,04000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,04000**
P-8	P147L-EQDC	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	Rend.:	1,000			1,56	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B147J-0XKH	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,56000 =	1,56000		
					Subtotal:		1,56000		1,56000
				COST DIRECTE					1,56000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,56000**
P-9	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.:	1,000			1,65	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,65000 =	1,65000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1,65000	1,65000
			COST DIRECTE		1,65000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,65000**

P-10 **P147P-EPWV** u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **17,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147P-19O	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	1,000	x	17,21000	=	17,21000	
			Subtotal:					17,21000	17,21000
			COST DIRECTE						17,21000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,21000**

P-11 **P147Z-FITH** u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,97000	=	7,97000	
			Subtotal:					7,97000	7,97000
			COST DIRECTE						7,97000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,97000**

P-12 **P1487-EQE0** u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **13,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	13,58000	=	13,58000	
			Subtotal:					13,58000	13,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		13,58000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,58000**

P-13 **P148B-EQEK** u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148B-0XLS	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	9,32000	=	9,32000	
					Subtotal:			9,32000	9,32000
			COST DIRECTE						9,32000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,32000**

P-14 **P148D-EQEQ** u Samarreta de treball de cotó **Rend.: 1,000** **3,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	3,07000	=	3,07000	
					Subtotal:			3,07000	3,07000
			COST DIRECTE						3,07000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,07000**

P-15 **P214I-M701** m2 Treballs de desmuntatge de fals sostre registrable de plaques modulars i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **6,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,84000	=	6,71000	
					Subtotal:			6,71000	6,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,10065
			COST DIRECTE						6,81065
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,81065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	P214I-M702	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre de perfils metàl·lics laminars de la pista esportiva i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**Rend.: 1,000**	**10,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,84000	=	10,73600	
					Subtotal:			10,73600	10,73600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16104
				COST DIRECTE					10,89704
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,89704**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-17	P21D5-M704	u	Treballs de retirada de conducte en coberta de ventilador i de coberta metàl·lica de protecció contra la pluja. Ampliació i adequació de forat en forjat existent de les dimensions adequades pel pas de nou conducte de climatització segons indicacions de la direcció acultativa. Ampliació del pas amb mitjans mecànics i retirada d'enderrocs amb mitjans manuals sobre contenidor o camió.	**Rend.: 1,000**	**74,69**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,84000	=	26,84000	
					Subtotal:			60,08000	60,08000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	9,24000	=	9,24000	
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000	/R x	4,47000	=	4,47000	
					Subtotal:			13,71000	13,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,90120
				COST DIRECTE					74,69120
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,69120**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-18	P21GA-M703	u	Treballs d'enderroc i retirada dels conductes de ventilació existents dels diferents ventiladors d'admissió/extracció que donen servei a la pista esportiva i que discorren per la coberta cap a l'interior fins a la pista, inclosos els trams dins fals sostre. Sanejament i adequació dels tancaments, sostres i de les zones afectades tot segons indicacions de la direcció facultativa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els	**Rend.: 1,000**	**501,33**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

finalització de la partida.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	28,50000	=	228,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	33,24000	=	265,92000	
			Subtotal:					493,92000	493,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		7,40880
			COST DIRECTE						501,32880
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**501,32880**

P-19 **P21GL-M701** u — Treballs de desconnexió elèctrica, desmuntatge i retirada de ventilador ubicat a coberta. Inclou desmuntatge de proteccions, arrecanda de cablejat, retirada de conducte i instal·lació associada del ventilador amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **94,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	33,24000	=	49,86000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	28,50000	=	42,75000	
			Subtotal:					92,61000	92,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38915
			COST DIRECTE						93,99915
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,99915**

P-20 **P21GT-M725** u — Treballs de retirada de la grava de la coberta i adequació i preparació de coberta per a posterior execució de bancada de formigó per equips de climatització. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **250,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	28,55000	=	114,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	33,24000	=	132,96000	
			Subtotal:					247,16000	247,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,70740
			COST DIRECTE			250,86740
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,86740**

P-21 **P2R5-DT41** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **21,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	21,02000	=	21,02000	
			Subtotal:					21,02000	21,02000
			COST DIRECTE						21,02000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,02000**

P-22 **P2R6-4I6E** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **92,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	26,84000	=	40,26000	
			Subtotal:					40,26000	40,26000
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	2,000	/R x	26,05000	=	52,10000	
			Subtotal:					52,10000	52,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,40260
			COST DIRECTE						92,76260
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,76260**

P-23 **P2RA-EU5X** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **60,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus	0,430	x	140,84000	=	60,56120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus				
				Subtotal:	60,56120		60,56120
				COST DIRECTE			60,56120
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,56120**
P-24	**P447-M702**	u	Treballs d'instal·lació i muntatge d'estructura de suport per col·locació de conductes d'impulsió i retorn de coberta en alçada i formació de pòrtics, executat amb perfils d'alumuni tubular segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**Rend.:**	**1,000**		**292,28** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	4,000 /R x	28,66000 =	114,64000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000 /R x	32,69000 =	130,76000	
				Subtotal:		245,40000	245,40000
Materials							
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	20,000 x	2,16000 =	43,20000	
				Subtotal:		43,20000	43,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,68100
				COST DIRECTE			292,28100
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**292,28100**
	P45C1-IK6F	m3	Formigonament de lloses alleugerides amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, en dos fases	**Rend.:**	**1,000**		**147,72** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,069 /R x	32,16000 =	2,21904	
	A0D-0007	h	Manobre	0,276 /R x	26,84000 =	7,40784	
				Subtotal:		9,62688	9,62688
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115 /R x	189,11000 =	21,74765	
				Subtotal:		21,74765	21,74765
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I05Y	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x 113,83000	= 116,10660		
					Subtotal:	116,10660		116,10660
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,24067
			COST DIRECTE					147,72180
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**147,72180**

P-25 **P45C5-M701** m2 Formació de bancada de llosa de formigó armat horitzontal amb formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, preparat en obra, amb armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, per a deixar el formigó vist i perfectament anivellat per la instal·lació d'equips de climatització a coberta. Inclou làmina antivibratoria per a separació entre forjat i bancada, reparació i adequació del paviemnt afectat. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.

Rend.: 1,000 **99,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4B8-D6QM	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	25,000	x	2,26520	=	56,63000	
	P45C1-IK6F	m3	Formigonament de lloses alleugerides amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, en dos fases	0,100	x	147,72180	=	14,77218	
	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	28,46200	=	28,46200	
						Subtotal:		99,86418	99,86418
				COST DIRECTE					99,86418
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,86418**

P4B8-D6QM kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Rend.: 1,000 **2,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	32,16000	=	0,38592	
						Subtotal:		0,67142	0,67142

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,19000	=	0,02628	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,55743	=	1,55743	
					Subtotal:			1,58371	1,58371
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01007
				COST DIRECTE					2,26520
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,26520**

	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	**Rend.: 1,000**		**28,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	28,55000	=	11,42000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	32,16000	=	12,86400	
					Subtotal:			24,28400	24,28400
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,12000	=	0,22472	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	412,69000	=	0,82538	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,18000	=	2,39800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,07000	=	0,12280	
					Subtotal:			3,57090	3,57090
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60710
				COST DIRECTE					28,46200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,46200**

P-26	**P54C-M701**	u	Treballs de formació de remat de trasàs de forjat de coberta de conducte per a protecció contra pluja amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 6, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat i correctament segellada per evitar l'entrada d'aigua, seguint les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de segellat i cegat de forat en forjat. Adequació i reparació de coberta segons estat actual. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	**Rend.: 1,000**		**107,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	32,16000	=	48,24000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	28,55000	=	42,82500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		91,06500	91,06500
Materials								
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x 3,84000	=	7,68000	
	B0CHK-2OI6	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a carener	1,071	x 5,83000	=	6,24393	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,20000	=	1,20000	
					Subtotal:		15,12393	15,12393
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,36598
				COST DIRECTE				107,55491
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,55491**

P-27 **P6AC-D7DZ** m — Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **3,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,84000	=	2,68400	
					Subtotal:			2,68400	2,68400
Materials									
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
					Subtotal:			0,77100	0,77100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04026
				COST DIRECTE					3,49526
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,49526**

P-28 **P846-M701** m2 — Treballs de col·locació de cel ras registrable de plaques modulars. Inclou adequació i reparació d'estructura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. — **Rend.: 1,000** — **15,41** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	28,55000 =	7,13750		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	32,16000 =	8,04000		
					Subtotal:	15,17750	15,17750	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22766	
				COST DIRECTE			15,40516	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,40516**	

P-29 **P846-M702** m2 Treballs de col·locació de cel ras registrable de lames metàl·liques de la pista esportiva. Inclou adequació i reparació d'estrucutura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **21,57** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	32,16000 =	11,25600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350 /R x	28,55000 =	9,99250	
					Subtotal:	21,24850	21,24850
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31873
				COST DIRECTE			21,56723
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,56723**

P-30 **P881-M704** u Treballs de reparació, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats segons l'estat anterior d'inici de les obres. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **234,11** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	8,000 /R x	28,55000 =	228,40000	
					Subtotal:	228,40000	228,40000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,71000
				COST DIRECTE			234,11000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,11000**

P-31 **PBBA-EOJF** u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **40,55** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,84000	=	26,84000	
					Subtotal:			26,84000	26,84000
Materials									
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	13,44000	=	13,44000	
					Subtotal:			13,44000	13,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,26840
				COST DIRECTE					40,54840
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,54840**

P-32 **PBBL-56GK** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **20,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	26,84000	=	4,02600	
					Subtotal:			4,02600	4,02600
Materials									
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,55000	=	0,18200	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	16,03000	=	16,03000	
					Subtotal:			16,21200	16,21200
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,04026
				COST DIRECTE					20,27826
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,27826**

P-33 **PD1A-F11I** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **21,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	28,50000	=	5,13000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	33,24000	=	11,96640	
					Subtotal:			17,09640	17,09640
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,61000	=	3,26250	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,88000	=	0,88000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			4,15250	4,15250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25645
				COST DIRECTE					21,50535
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,50535**

P-34 **PD1A-M702** u — Instal·lació de xarxa de desguàs i recollida de buidats d'equip de climatització rooftop de coberta amb tub de PVC-U de paret massissa fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **86,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000	
					Subtotal:			61,74000	61,74000
Materials									
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	3,000	x	6,51000	=	19,53000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,88000	=	0,88000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,61000	=	3,26250	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			23,68250	23,68250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,92610
				COST DIRECTE					86,34860
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,34860**

P-35 **PE2K-M711** u — Treballs finals de posada a punt de les instal·lacions, reparació de desperfectes, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats de les zones afectades per les actuacions realitzades, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **231,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	28,50000	=	228,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		228,00000	228,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,42000
			COST DIRECTE			231,42000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**231,42000**

P-36 **PE42-M704** m Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment.Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **92,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000	
			Subtotal:					30,87000	30,87000
Materials									
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	0,330	x	14,92000	=	4,92360	
	BE42-M704	u	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	1,000	x	56,36000	=	56,36000	
			Subtotal:					61,28360	61,28360
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,46305
			COST DIRECTE						92,61665
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,61665**

P-37 **PE42-M705** m Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **84,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
			Subtotal:					30,87000	30,87000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	12,96000	=	4,27680	
	BE42-M705	m	Conducte circular de planxa d'acer galvanitzat de diàmetre de 500mm, d'0,7 mm de gruix, format amb capa interior d'aïllament d'escuma elastomèrica, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips.	1,000	x	48,54000	=	48,54000	
						Subtotal:		52,81680	52,81680
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46305
						COST DIRECTE			84,14985
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,14985**

P-38 **PE42-M706** m — Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **90,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
						Subtotal:		30,87000	30,87000
Materials									
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	0,330	x	13,83000	=	4,56390	
	BE42-M706	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	1,000	x	54,34000	=	54,34000	
						Subtotal:		58,90390	58,90390
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46305
						COST DIRECTE			90,23695
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,23695**

P-39 **PE43-M701** u — Subministrament i instal·lació de sistema de difusió d'aire per zona de pista esportiva format per una xarxa de 3 ramals independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions. Unió entre trams mitjançant cremallera.
Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Inclosos **Rend.: 1,000** **9.922,35** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.
Model Combi 90 OriFlow, marca Fabricair o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	28,50000	=	570,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	33,24000	=	664,80000	
					Subtotal:			1.234,80000	1.234,80000
Materials									
	BE43-M701	u	Sistema de difusió d'aire per zona de gimnàs format per dos xarxes independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions de 3-14 mm de diàmetre i difussió general mitjançant microperforacions. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Longitud de 12m, traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Model Combi 90 Sonic Flow, marca Fabricair o equivalent.	1,000	x	8.669,03000	=	8.669,03000	
					Subtotal:			8.669,03000	8.669,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			18,52200
			COST DIRECTE						9.922,35200
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.922,35200**

P-40 **PE54-35DS** m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **50,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
					Subtotal:			30,87000	30,87000
Materials									
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	18,31000	=	18,31000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	6,06000	=	1,21200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		19,52200	19,52200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46305
				COST DIRECTE			50,85505
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,85505**

P-41 **PE54-M703** u Formació de tolva d'impulsió/retorn de climatitzador per a posterior connexió a xarxa de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm. Unió amb equip amb bandes flexibles per a aïllament acústic i de vibracions. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finaltització de la partida.

Rend.: 1,000 **267,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000	
					Subtotal:			61,74000	61,74000
Materials									
	BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	5,000	x	4,22000	=	21,10000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	6,06000	=	1,21200	
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	10,000	x	18,31000	=	183,10000	
					Subtotal:			205,41200	205,41200
				COST DIRECTE					267,15200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**267,15200**

P-42 **PE54-M710** m2 Formació de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50mm, amb una conductivitat tèrmica <=0.04 W/mk, resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, amb unió de marc cargonal i clips, muntat adossat amb suports (P-33)

Rend.: 1,000 **64,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	33,24000	=	8,31000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	28,50000	=	7,12500	
					Subtotal:			15,43500	15,43500
Materials									
	BE60-34DP	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	1,000	x	11,07000	=	11,07000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	6,06000	=	1,51500	
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	2,000	x	18,31000	=	36,62000	
					Subtotal:			49,20500	49,20500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23153
			COST DIRECTE						64,87153
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,87153**

P-43 **PE56-B29P** u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada **Rend.: 1,000** **47,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
					Subtotal:			18,52200	18,52200
Materials									
	BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	28,86000	=	28,86000	
					Subtotal:			28,86000	28,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27783
			COST DIRECTE						47,65983
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,65983**

P-44 **PE56-B29R** u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada **Rend.: 1,000** **84,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
					Subtotal:			18,52200	18,52200
Materials									
	BE55-2MMH	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	65,39000	=	65,39000	
					Subtotal:			65,39000	65,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27783
			COST DIRECTE						84,18983
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,18983**

P-45 **PEH1-M711** u

Rend.: 1,000 **36.296,48** €

Subministrament i instal·lació rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V.
Refrigeració:
Temp. Aire exterior °C 32
Humitat relativa exterior 60%
Aire exterior 3.200m³/h
Temp. aire interior 25°C
Humitat relativa int. 50%
Potencia Fred 112 kW
Potència recuperació 20,5 kW
EER 3,23

Calefacció:
Temp. Aire exterior °C 6
Humitat relativa exterior 90%
Aire exterior 3.200m³/h
Temp. aire interior 21°C
Potencia calor 110kW
Potència recuperació 22 kW
COP 3,27

Accessoris inclosos:
-Ventilador EC d'impulsió i retorn
-Doble fase de filtres
-Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats
-Presoestat diferencial per detecció filtres bruts
-Suports antivibradors goma
-1 sonda de T+H ambient RS485
-Sensor de qualitat de l'aire ambient
-Freecooling entàlpic
-Sonda humitat exterior
-Configuració de la unitat: independent
-Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric. Control de forma local i de forma remota a través de port Ethernet i visualització a través de webserver.
-Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica
-Alimentació lateral i retorn lateral

Dimensions de l'equip:
Longitud: 3655 mm
Amplada: 2210 mm
Altura: 1995 mm

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Pes: 1606 kg
Inclosa bancada i elements antrivibratoris a l'equip per ser instal·lats sobre bancada, 8 silentblocs. Inclou connexionat elèctric i desguàs fins baixant de sanejament, càrrega de gas, posada en marxa i proves de funcionament. Incolsos tots els materials, mitjans i treballs auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.
Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	16,000	/R x	28,50000	=	456,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	16,000	/R x	33,24000	=	531,84000	
					Subtotal:			987,84000	987,84000
Materials									
	BEH1-M711	u	Rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V.	1,000	x	35.283,9400	=	35.283,94000	

Refrigeració:
Temp. Aire exterior °C 32
Humitat relativa exterior 60%
Aire exterior 3.200m³/h
Temp. aire interior 25°C
Humitat relativa int. 50%
Potencia Fred 112 kW
Potència recuperació 20,5 kW
EER 3,23

Calefacció:
Temp. Aire exterior °C 6
Humitat relativa exterior 90%
Aire exterior 3.200m³/h
Temp. aire interior 21°C
Potencia calor 110kW
Potència recuperació 22 kW
COP 3,27

Accessoris inclosos:
-Ventilador EC d'impulsió i retonr
-Doble fase de filtres
-Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats
-Presoestat diferencial per detecció filtres bruts
-Suports antivibradors goma
-1 sonda de T+H ambient RS485
-Sensor de qualitat de l'aire ambient
-Freecooling entàlpic
-Sonda humitat exterior
-Configuració de la unitat: independent
-Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric
-Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica
-Alimentació lateral i retorn lateral

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Longitud: 3655 mm
Amplada: 2210 mm
Altura: 1995 mm

Pes: 1606 kg

Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.

		Subtotal:	35.283,94000	35.283,94000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		24,69600
	COST DIRECTE			36.296,47600
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36.296,47600**

P-46 **PEKE-M701** u Subministrament i col·locació de comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R/MA/AIS de la marca MADEL o equivalent. **Rend.: 1,000** **429,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,24000	=	16,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000	
			Subtotal:					30,87000	30,87000
Materials									
	BEKE-M701	u	Comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma i aïllada tèrmicament. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R de la marca MADEL o equivalent.	1,000	x	397,94000	=	397,94000	
			Subtotal:					397,94000	397,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,46305
			COST DIRECTE						429,27305
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**429,27305**

P-47 **PEKJ-M701** u Subministrament i instal·lació de reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la finalització de la partida.
Model DXT, marca Madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **145,13** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	28,50000	=	8,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
					Subtotal:			18,52200	18,52200
Materials									
	BEKL-M701	u	Reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Model DXT, marca Madel o equivalent.	1,000	x	126,33000	=	126,33000	
					Subtotal:			126,33000	126,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27783
				COST DIRECTE					145,12983
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**145,12983**

P-48	**PEV4-M711**	u	Treballs de posada en marxa de rooftop un cop finalitzats els treballs d'instal·lació, connexionat i amb les instal·lacions en les condicions necessàries per la verificació del correcte funcionament de la instal·lació. Entrega de documentació final i formació a personal tècnic. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**Rend.: 1,000**				**269,91**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	33,24000	=	265,92000	
					Subtotal:			265,92000	265,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,98880
				COST DIRECTE					269,90880
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**269,90880**

P-49	**PG2N-EUHN**	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**6,18**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	33,24000	=	0,53184	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,50000	=	0,57000	
					Subtotal:			1,10184	1,10184
Materials									
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la	1,020	x	4,96000	=	5,05920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V				
				Subtotal:		5,05920	5,05920
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01653
				COST DIRECTE			6,17757
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,17757**
P-50	**PG2N-EUJH**	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**			**2,01** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 33,24000 =	0,53184	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 28,50000 =	0,57000	
				Subtotal:		1,10184	1,10184
Materials							
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,87000 =	0,88740	
				Subtotal:		0,88740	0,88740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01653
				COST DIRECTE			2,00577
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,00577**
P-51	**PG2P-6T0B**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**7,01** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 28,50000 =	1,42500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x 33,24000 =	1,22988	
				Subtotal:		2,65488	2,65488
Materials							
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x 4,06000 =	4,14120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V						
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
						Subtotal:		4,31120	4,31120
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03982
				COST DIRECTE					7,00590
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,00590**

P-52 **PG2P-6T0H** m — Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **20,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	33,24000	=	1,82820	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
						Subtotal:		3,25320	3,25320
Materials									
	BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	16,95000	=	17,28900	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
						Subtotal:		17,45900	17,45900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04880
				COST DIRECTE					20,76100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,76100**

P-53 **PG2P-6T0O** m — Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **6,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	33,24000	=	1,16340	
						Subtotal:		2,58840	2,58840
Materials									
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama	1,020	x	3,14000	=	3,20280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V						
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
						Subtotal:		3,37280	3,37280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03883
				COST DIRECTE					6,00003
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,00003**
P-54	**PG33-E68X**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**		**1,000**			**10,18** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	28,50000	=	1,85250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	33,24000	=	2,16060	
						Subtotal:		4,01310	4,01310
Materials									
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,99000	=	6,10980	
						Subtotal:		6,10980	6,10980
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06020
				COST DIRECTE					10,18310
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,18310**
P-55	**PG33-M702**	u	Treball d'adequació i posada a punt de la instal·lació elèctrica i del seu cablejat dels espais afectats per les actuacions segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a l'acabament de la partida.	**Rend.:**		**1,000**			**250,66** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	28,50000	=	114,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	33,24000	=	132,96000	
						Subtotal:		246,96000	246,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,70440
			COST DIRECTE			250,66440
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,66440**

P-56 **PG35-DY8M** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000	=	0,42750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
					Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials									
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,38000	=	0,38760	
					Subtotal:			0,38760	0,38760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01389
			COST DIRECTE						1,32759
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,32759**

P-57 **PG35-DY8Q** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,50000	=	0,42750	
					Subtotal:			0,92610	0,92610
Materials									
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2	1,020	x	0,60000	=	0,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums			
				Subtotal:	0,61200	0,61200
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01389
				COST DIRECTE		1,55199
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,55199**

P-58 **PG47-M703** u Treball d'adequació i desmuntatge de les proteccions afectades del quadre general i secundari de distribució del centre. Acopi de proteccions retiradas i subministrament i instal·lació de noves proteccions necessaries segons esquema unifilar i indicacions de la direcció facultativa per noves linies previstes. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **730,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000	
					Subtotal:			61,74000	61,74000
Materials									
	BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	267,02000	=	267,02000	
	BG4L-09XZ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	399,68000	=	399,68000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			667,67000	667,67000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,92610
				COST DIRECTE					730,33610
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**730,33610**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-59	PG8Z-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	Rend.:	1,000				1,92 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	33,24000	=	0,33240	
					Subtotal:			0,61790	0,61790
Materials									
	BG88-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,050	x	1,23000	=	1,29150	
					Subtotal:			1,29150	1,29150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00927
				COST DIRECTE					1,91867
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,91867**
P-60	PG8Z-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	Rend.:	1,000				2,10 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,55000	=	0,28550	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	33,24000	=	0,33240	
					Subtotal:			0,61790	0,61790
Materials									
	BG88-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,050	x	1,40000	=	1,47000	
					Subtotal:			1,47000	1,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00927
			COST DIRECTE			2,09717
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,09717**

P-61 **PM15-M702** u Treballs finals d'adequació, recol·locació, connexió i posada a punt de les instal·lacions que s'hagin vist afectades durant l'execució de les obres tot seguint les indicacions de la direcció facultativa, totalment connectat i en funcionament. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **Rend.: 1,000** **463,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	28,55000	=	456,80000	
					Subtotal:			456,80000	456,80000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,85200
			COST DIRECTE						463,65200
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**463,65200**

P-62 **PP44-6646** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **2,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	33,24000	=	0,49860	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	28,55000	=	0,42825	
					Subtotal:			0,92685	0,92685
Materials									
	BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,02000	=	1,07100	
					Subtotal:			1,07100	1,07100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01390
			COST DIRECTE						2,01175
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01175**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-63	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.:	1,000				121,18 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	121,18000	=	121,18000	
					Subtotal:			121,18000	121,18000
				COST DIRECTE					121,18000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**121,18000**
P-64	PY02-M701	u	Treballs de formació d'obertura per pas de conducte en tancament exterior format per paret de doble fulla de maó ceràmic de dimensions adequades al conducte i segons indicacions de la direcció facultativa. Formació del pas amb tall mecanitzat i mitjans manuals. Inclou perfil d'acer de coronació superior del forat per a formació de dintell i recolzament de maons del tancament. Retirada d'enderrocs amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tancament i segellat posterior i acabat segons estat actual. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	Rend.:	1,000				127,45 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	26,84000	=	107,36000	
					Subtotal:			107,36000	107,36000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	2,000	/R x	9,24000	=	18,48000	
					Subtotal:			18,48000	18,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,61040
				COST DIRECTE					127,45040
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,45040**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAJM7CQ	PA	Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, incloent recepció de materials, execució i proves de funcionament de les instal·lacions segons REBT, RITE, resta de normativa i documentació presentada, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa.	Rend.: 1,000	350,00	€
				COST DIRECTE		350,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BZ00N001	U	Condicions del pressupost	0,00000 €

DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

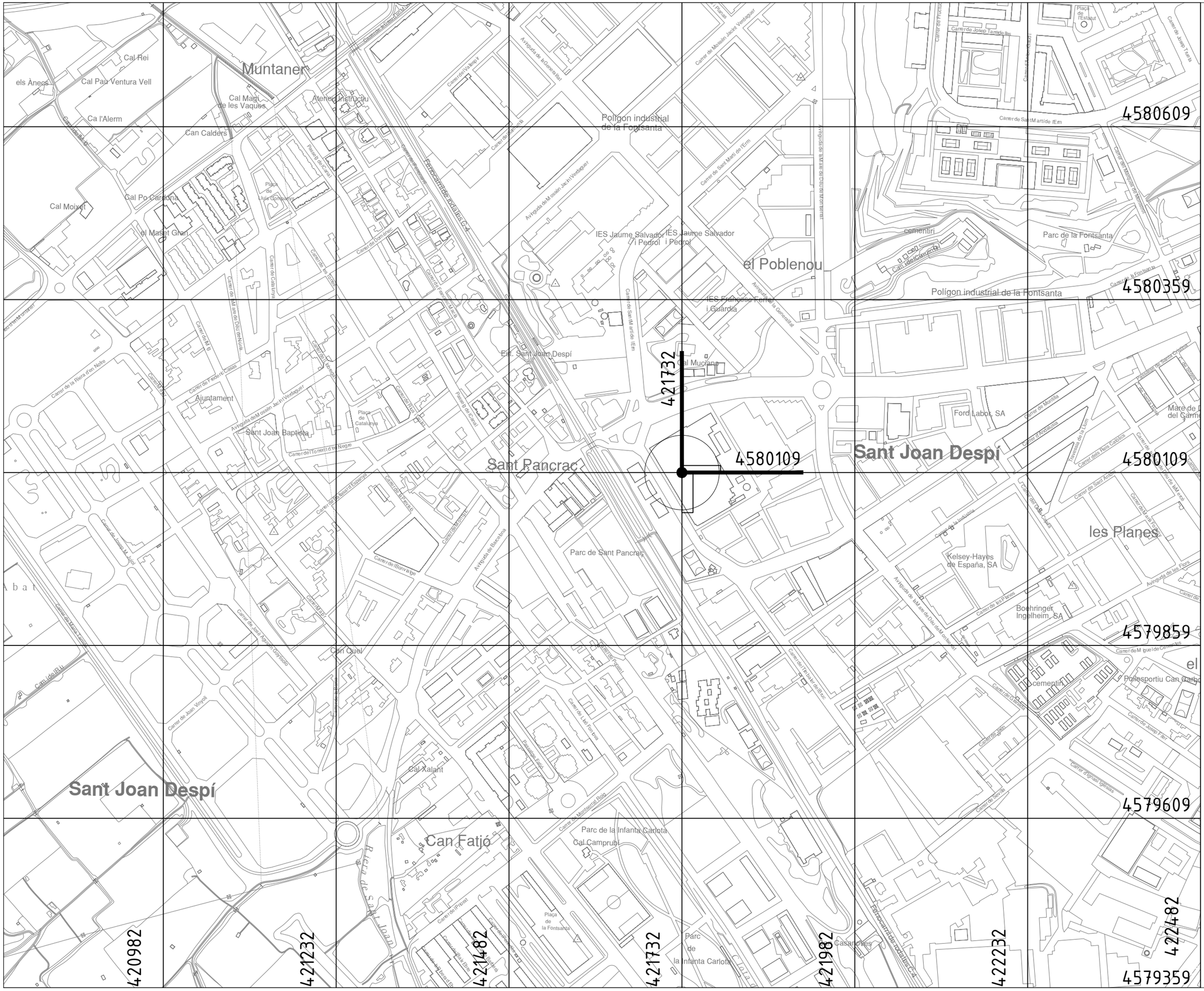
DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Nº	Planol		Escala
EN01	ENTORN	SITUACIÓ - UTM	1/5000
EN02		EMPLAÇAMENT	VARIES
EA01	ESTAT ACTUAL	PLANTA BAIXA	1/200
EA02		PLANTA COBERTA	1/200
EA03		SECCIONS	1/200
END01	ENDERROCS I ACTUACIONS	PLANTA BAIXA	1/200
END02		PLANTA PRIMERA	1/200
END03		PLANTA COBERTA	1/200
CLI01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	PLANTA BAIXA	1/200
CLI02		PLANTA COBERTA	1/200
CLI03		SECCIONS	1/200
ELE01	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	PLANTA BAIXA	1/200
ELE02		PLANTA PRIMERA	1/200
ELE03		PLANTA COBERTA	1/200



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ENTORN
SITUACIÓ - UTM

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_UTM.dwg NÚM. PLÀNOL: EN01

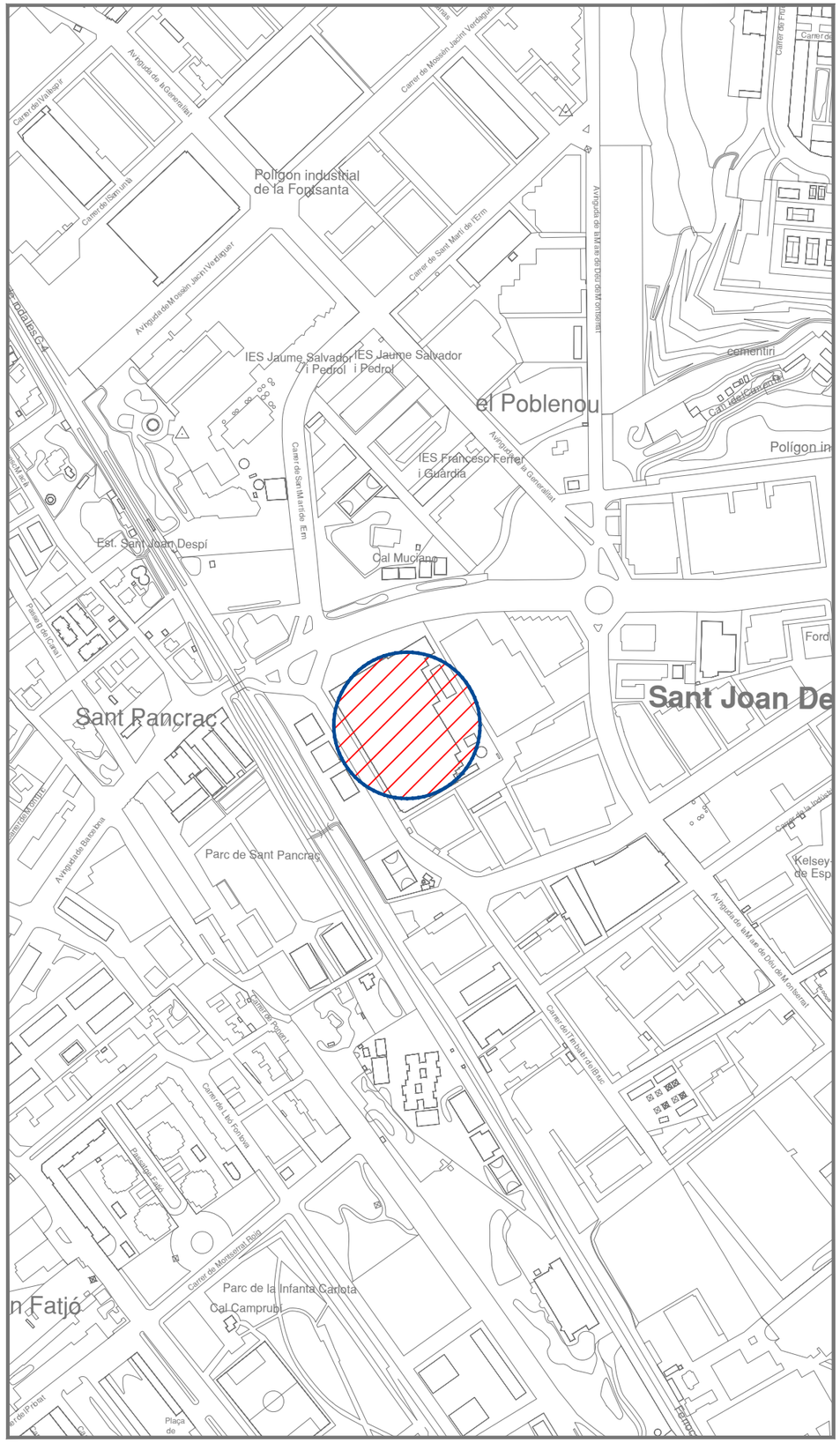
E_A-1 1/2500
E_A-3 1/5000

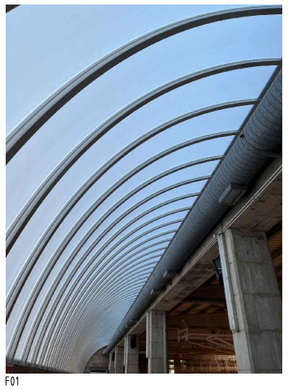
0 50 100 200m

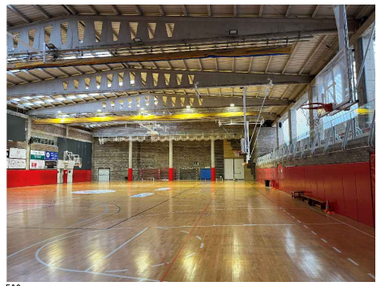
REDACTOR

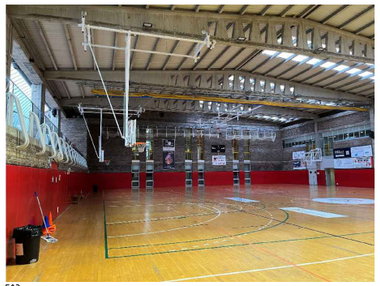
JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

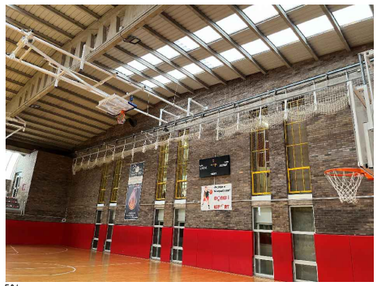
M7 ENGINYERS

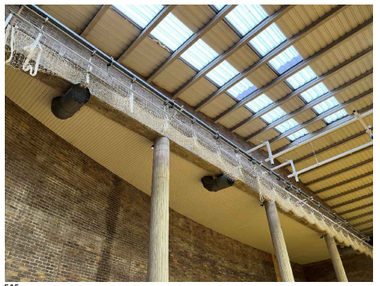

Polígon industrial
de la Fontsanta
el Poblenou
IES Jaume Salvador
i Pedrol
IES Jaume Salvador
i Pedrol
IES Francesc Ferrer
i Guàrdia
Cal Mucrano
Est. Sant Joan Despí
Sant Pancrac
Parc de Sant Pancraç
Parc de la Infanta Carlota
Cal Camprubí
Sant Joan De
cementiri
Carrer de Sant Martí de l'Erm
Carrer de Sant Martí de l'Erm
Avinguda de la Generalitat
Avinguda de Montserrat Roig
Carrer del Mar Fonsca
Passatge Font
Carrer de Montserrat Roig
Avinguda de Barcelona
Avinguda de Mossèn Jacint Verdaguer
Carrer de Sant Ramon
Carrer del Vallespir
Avinguda de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Indústria
Carrer de Pinatar
Carrer de Pinatar
Carrer de Pinatar

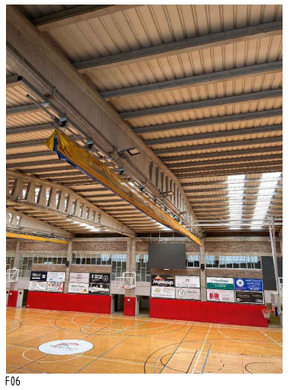

F01

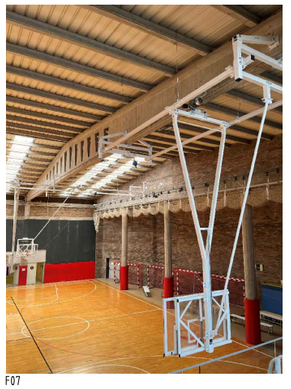

F02

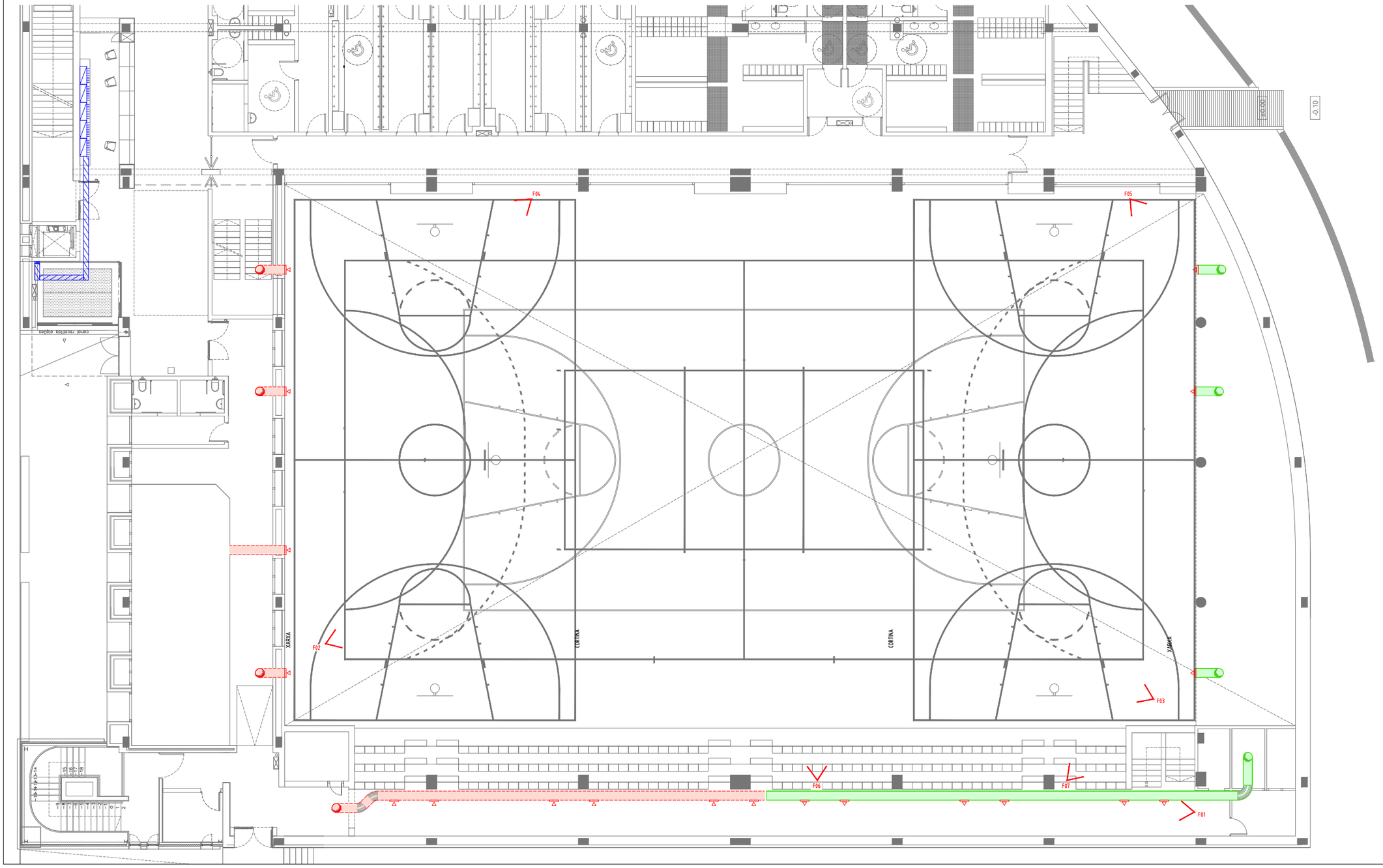

F03


F04


F05


F06


F07



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_EA.dwg NÚM. PLÀNOL: EA01

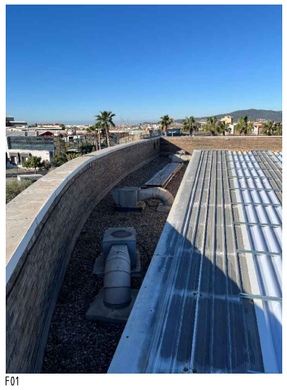
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

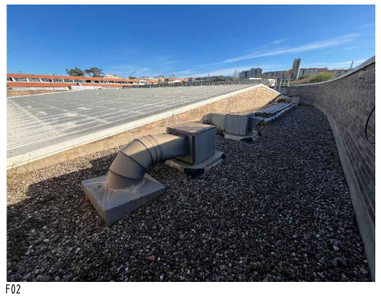
REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

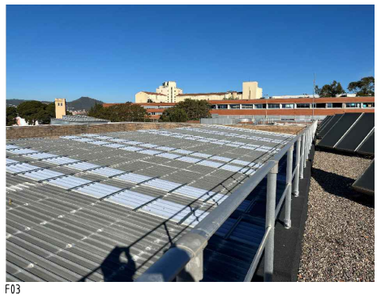
M7 ENGINYERS



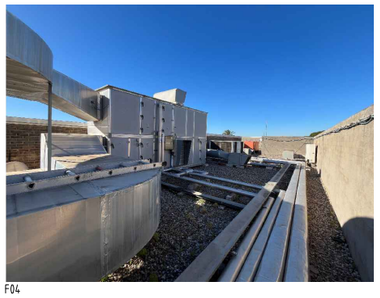
F01



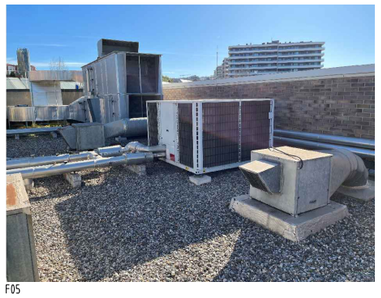
F02



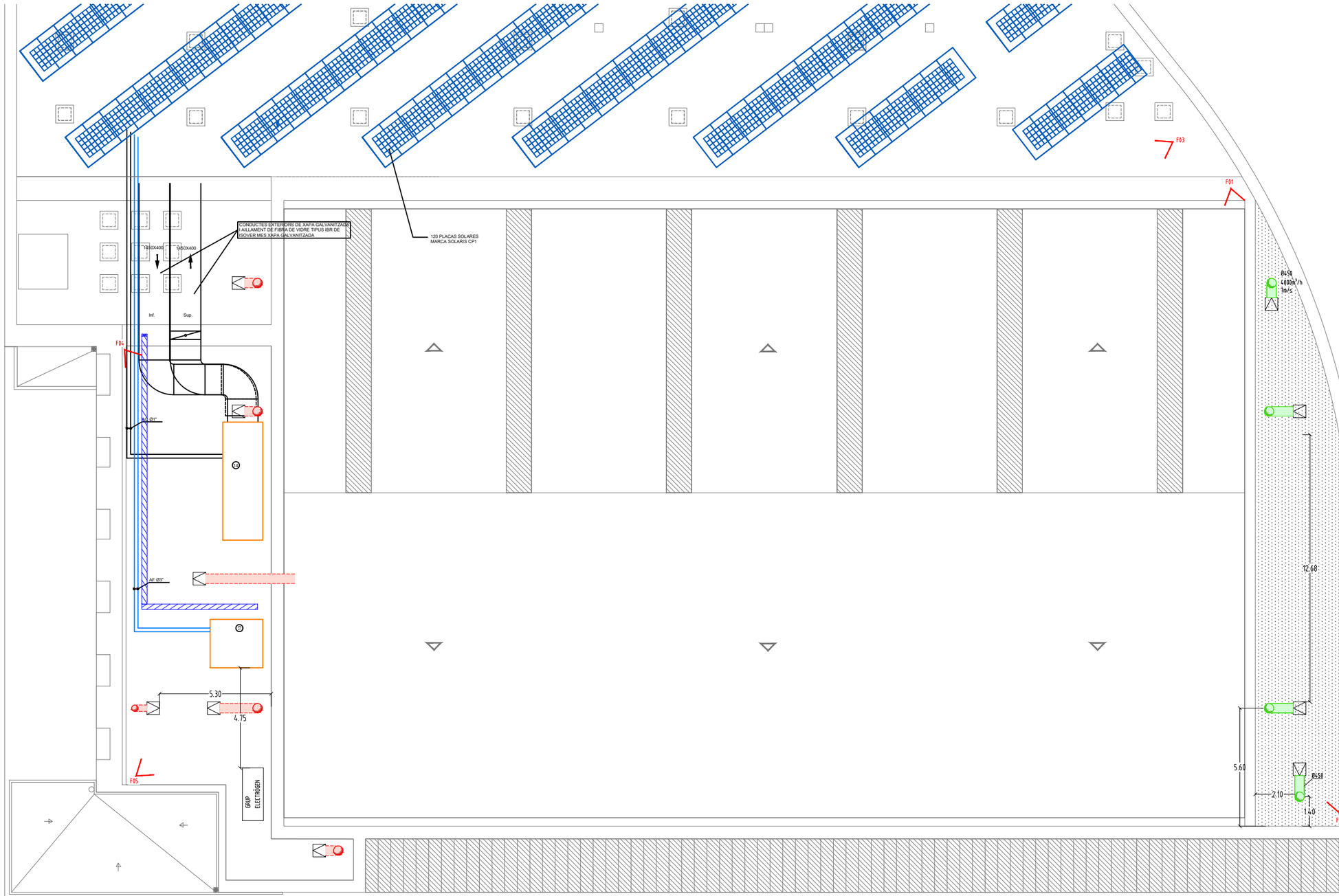
F03



F04



F05



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_EA.dwg NÚM. PLÀNOL: EA02

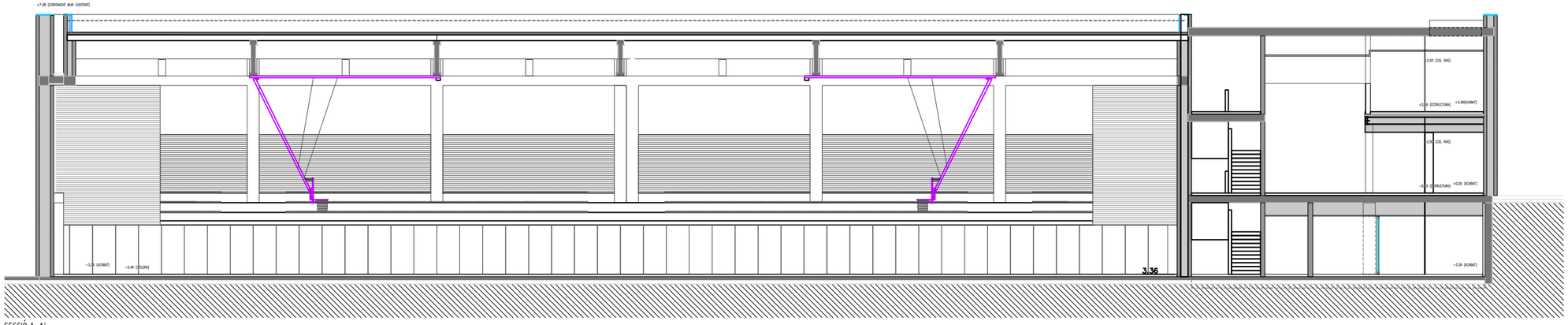
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

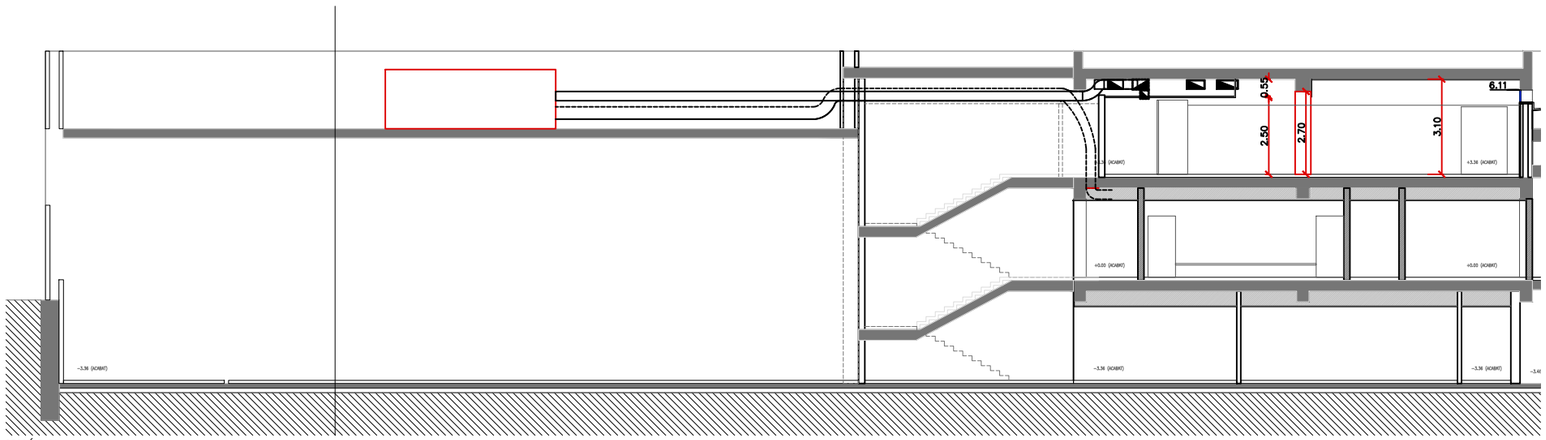
REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

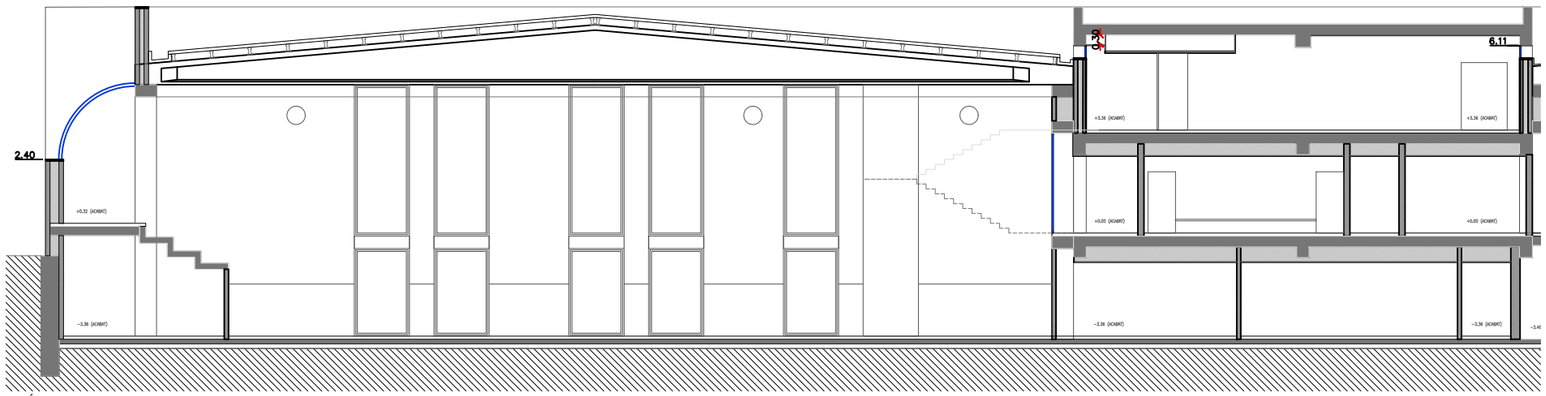
M7 ENGINYERS



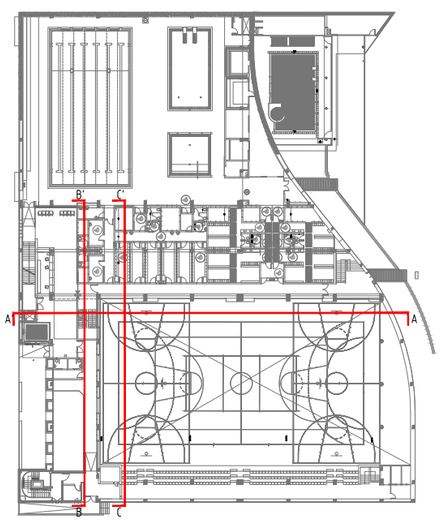
SECCIÓ A-A'.



SECCIÓ B-B'.



SECCIÓ C-C'.



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ESTAT ACTUAL
SECCIONS

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_EA.dwg NÚM. PLÀNOL: EA03

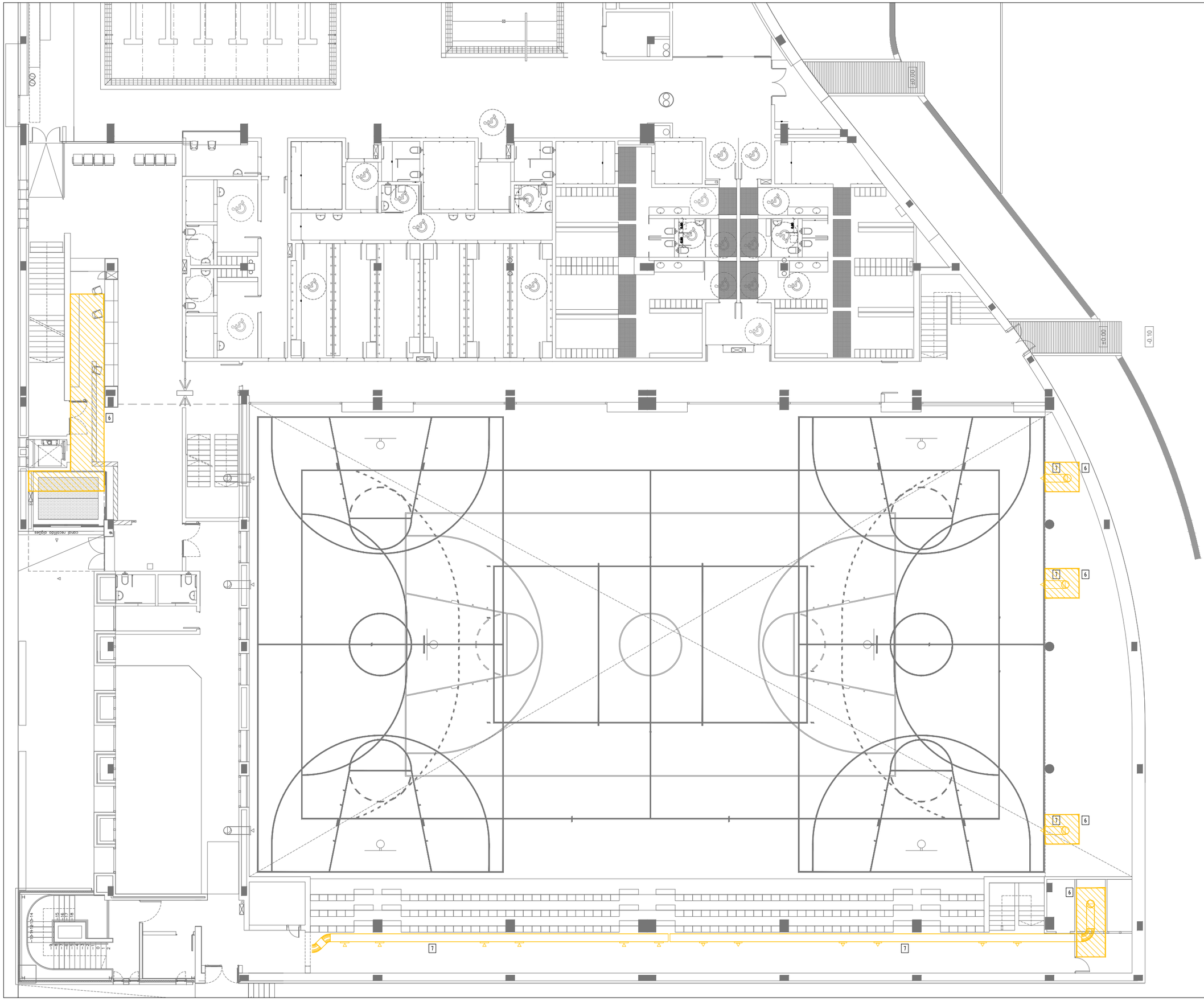
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS



LLEGENDA D'ENDERROCS I ACTUACIONS

TREBALLS D'ENDERROCS I ACTUACIONS

1. DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE I RETIRADA DE VENTILADOR EXISTENT A COBERTA I DE INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.
2. RETIRADA DE CONDUCTE I COBERTA METAL·LICA DE PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA I AMPLIACIÓ I ADEQUACIÓ DE FORAT EXISTENT PER A PAS DE NOU CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ.
3. FORMACIÓ DE REMAT DE CONDUCTE DE COBERTA AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT SEGELLAT CORRECTAMENT PER A PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA
4. FORMACIÓ D'OBERTURA EN TANCAMENT EXTERIOR D'OBRA CERÀMICA PER PAS DE CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ. ADEQUACIÓ I CORRECTE SEGELLAT DEL TANCAMENT I ACABAT SEGONS ESTAT ACTUAL.
5. RETIRADA DE GRAVES, PREPARACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE BANCADA DE FORMIGÓ PER A COL·LOCACIÓ DE ROOFTOP.
6. RETIRADA DE FALS SOSTRE EXISTENT PER A PAS DE D'INSTAL·LACIONS I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ SEGONS ESTAT ACTUAL. INCLOU SUBSTITUCIÓ DE TRAMS O PLAQUES MALMESES I ADEQUACIÓ D'ENTRAMAT D'ESTRUCTURA DE SUPORT.
7. RETIRADA DE CONDUCTE EXISTENT I DE LA RESTA DE LA INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS ÚNICAMENT EN QUAN A ENDERROCS I AJUDES DE PALETERIA. TOTS ELS TREBALLS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ DE FORMA CONSENSUADA I SEGUINT LES INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I DIRECCIÓ DEL CENTRE.
TOTS ELS TREBALLS INCLOUEN EL SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL I AJUDES DE PALETERIA NECESSARIES PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ D'AQUESTES.
TOTS ELS TREBALLS D'ENDERROC I DESMUNTATGE INCLOUEN LA CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA SOBRE CONTENIDOR O CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I LA CORRECTE GESTIÓ I DISPOSICIÓ DELS RESIDUS EN UN DIPÒSIT AUTORITZAT.
TOTS ELS TREBALLS D'OBRA NOVA INCLOUEN ELS TREBALLS D'ADEQUACIÓ I POSADA A PUNT DE TOTS ELS ELEMENTS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS AFECTADES PER LES ACTUACIONS REALITZADES I AIXÍ COM ELS TREBALLS FINALS D'ACABATS, REMATS I NETEJA DE LES ZONES AFECTADES.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ENDERROCS I ACTUACIONS
PLANTA BAIXA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_END.dwg NÚM. PLÀNOL: END01

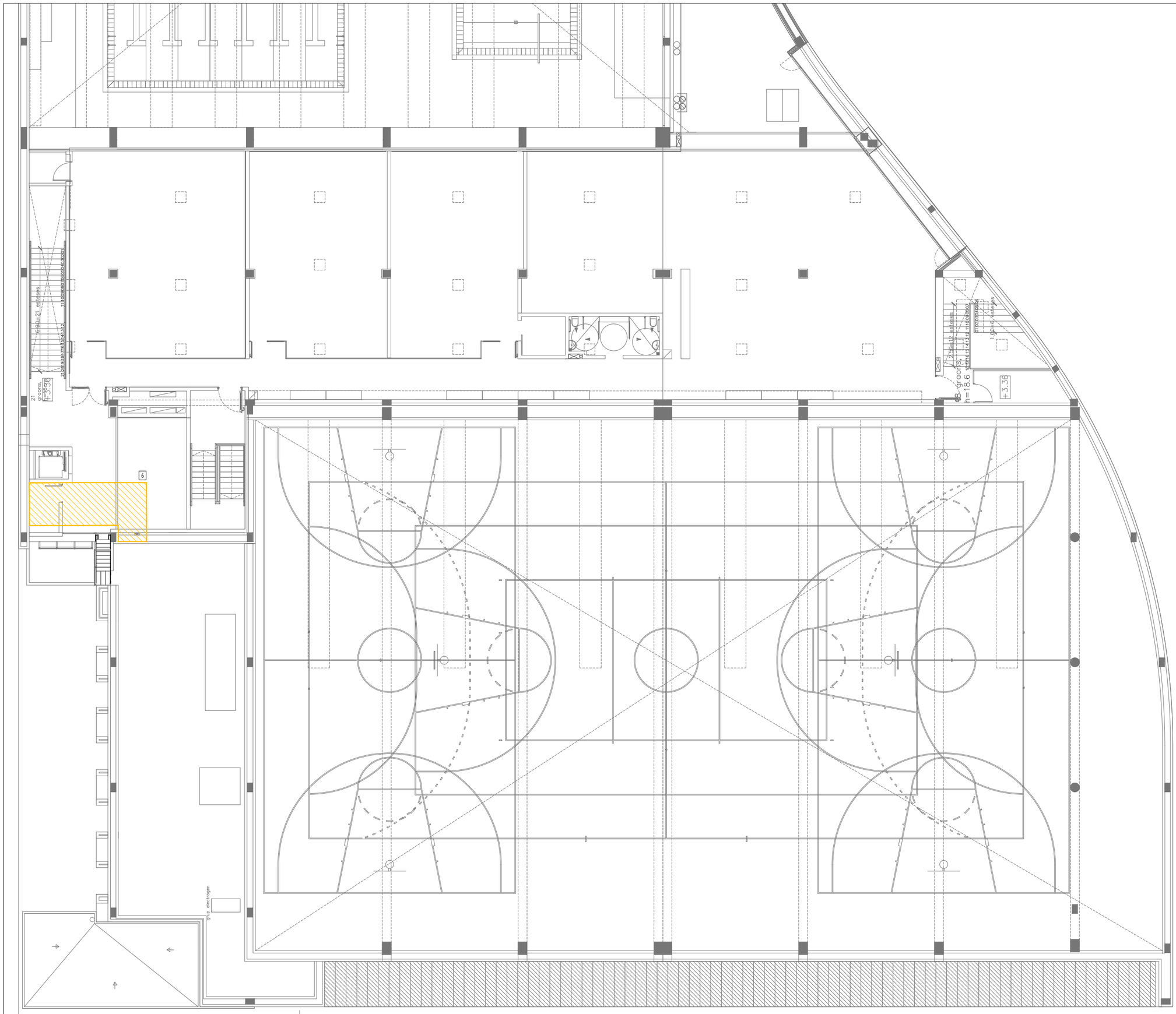
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS



LLEGENDA D'ENDERROCS I ACTUACIONS

TREBALLS D'ENDERROCS I ACTUACIONS

1. DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE I RETIRADA DE VENTILADOR EXISTENT A COBERTA I DE INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.
2. RETIRADA DE CONDUCTE I COBERTA METAL·LICA DE PROTECCIÓ CONTRLA LA PLUJA I AMPLIACIÓ I ADEQUACIÓ DE FORAT EXISTENT PER A PAS DE NOU CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ.
3. FORMACIÓ DE REMAT DE CONDUCTE DE COBERTA AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT SEGELLAT CORRECTAMENT PER A PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA
4. FORMACIÓ D'OBERTURA EN TANCAMENT EXTERIOR D'OBRA CERÀMICA PER PAS DE CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ. ADEQUACIÓ I CORRECTE SEGELLAT DEL TANCAMENT I ACABAT SEGONS ESTAT ACTUAL.
5. RETIRADA DE GRAVES, PREPARACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE BANCADA DE FORMIGÓ PER A COL·LOCACIÓ DE ROOFTOP.
6. RETIRADA DE FALS SOSTRE EXISTENT PER A PAS DE D'INSTAL·LACIONS I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ SEGONS ESTAT ACTUAL. INCLOU SUBSTITUCIÓ DE TRAMS O PLAQUES MALMESES I ADEQUACIÓ D'ENTRAMAT D'ESTRUCTURA DE SUPORT.
7. RETIRADA DE CONDUCTE EXISTENT I DE LA RESTA DE LA INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS ÚNICAMENT EN QUAN A ENDERROCS I AJUDES DE PALETERIA. TOTS ELS TREBALLS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ DE FORMA CONSENSUADA I SEGUINT LES INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I DIRECCIÓ DEL CENTRE.
TOTS ELS TREBALLS INCLOUEN EL SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL I AJUDES DE PALETERIA NECESSARIES PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ D'AQUESTES.
TOTS ELS TREBALLS D'ENDERROC I DESMUNTATGE INCLOUEN LA CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA SOBRE CONTENIDOR O CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I LA CORRECTE GESTIÓ I DISPOSICIÓ DELS RESIDUS EN UN DIPÒSIT AUTORITZAT.
TOTS ELS TREBALLS D'OBRA NOVA INCLOUEN ELS TREBALLS D'ADEQUACIÓ I POSADA A PUNT DE TOTS ELS ELEMENTS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS AFECTADES PER LES ACTUACIONS REALITZADES I AIXÍ COM ELS TREBALLS FINALS D'ACABATS, REMATS I NETEJA DE LES ZONES AFECTADES.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ENDERROCS I ACTUACIONS
PLANTA PRIMERA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_END.dwg NÚM. PLÀNOL: END02

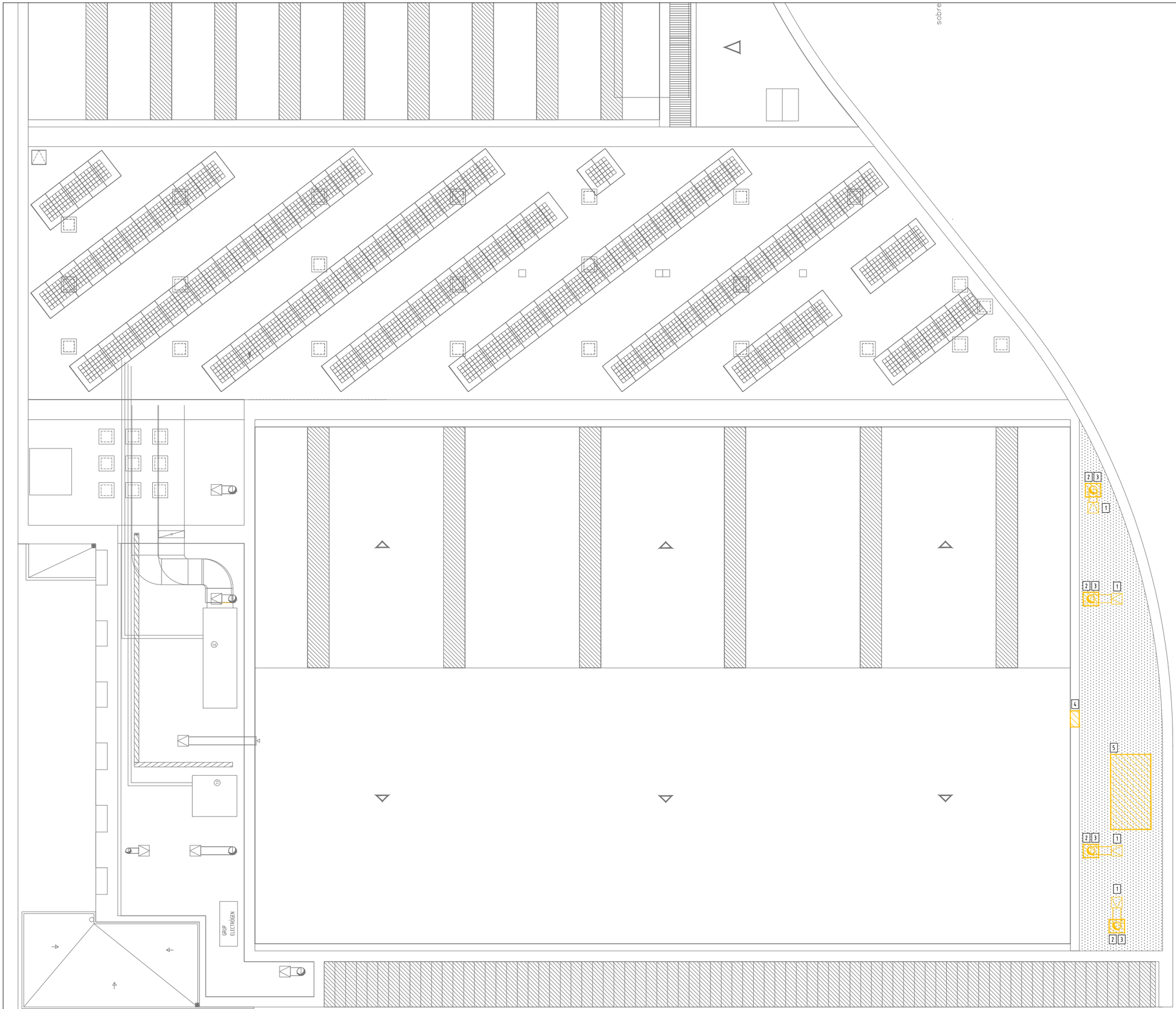
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS



LLEGENDA D'ENDERROCS I ACTUACIONS

TREBALLS D'ENDERROCS I ACTUACIONS

1. DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE I RETIRADA DE VENTILADOR EXISTENT A COBERTA I DE INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.
2. RETIRADA DE CONDUCTE I COBERTA METAL·LICA DE PROTECCIÓ CONTRLA LA PLUJA I AMPLIACIÓ I ADEQUACIÓ DE FORAT EXISTENT PER A PAS DE NOU CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ.
3. FORMACIÓ DE REMAT DE CONDUCTE DE COBERTA AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT SEGELLAT CORRECTAMENT PER A PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA
4. FORMACIÓ D'OBERTURA EN TANCAMENT EXTERIOR D'OBRA CERÀMICA PER PAS DE CONDUCTE DE CLIMATITZACIÓ. ADEQUACIÓ I CORRECTE SEGELLAT DEL TANCAMENT I ACABAT SEGONS ESTAT ACTUAL.
5. RETIRADA DE GRAVES, PREPARACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE BANCADA DE FORMIGÓ PER A COL·LOCACIÓ DE ROOFTOP.
6. RETIRADA DE FALS SOSTRE EXISTENT PER A PAS DE D'INSTAL·LACIONS I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ SEGONS ESTAT ACTUAL. INCLOU SUBSTITUCIÓ DE TRAMS O PLAQUES MALMESES I ADEQUACIÓ D'ENTRAMAT D'ESTRUCTURA DE SUPORT.
7. RETIRADA DE CONDUCTE EXISTENT I DE LA RESTA DE LA INSTAL·LACIÓ ASSOCIADA.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS ÚNICAMENT EN QUAN A ENDERROCS I AJUDES DE PALETERIA. TOTS ELS TREBALLS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ DE FORMA CONSENSUADA I SEGUINT LES INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I DIRECCIÓ DEL CENTRE.
TOTS ELS TREBALLS INCLOUEN EL SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL I AJUDES DE PALETERIA NECESSARIES PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ D'AQUESTES.
TOTS ELS TREBALLS D'ENDERROC I DESMUNTATGE INCLOUEN LA CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA SOBRE CONTENIDOR O CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I LA CORRECTE GESTIÓ I DISPOSICIÓ DELS RESIDUS EN UN DIPÒSIT AUTORITZAT.
TOTS ELS TREBALLS D'OBRA NOVA INCLOUEN ELS TREBALLS D'ADEQUACIÓ I POSADA A PUNT DE TOTS ELS ELEMENTS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS AFECTADES PER LES ACTUACIONS REALITZADES I AIXÍ COM ELS TREBALLS FINALS D'ACABATS, REMATS I NETEJA DE LES ZONES AFECTADES.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

ENDERROCS I ACTUACIONS
PLANTA COBERTA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_END.dwg NÚM. PLÀNOL: END02

E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

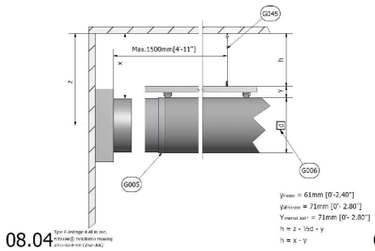
REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

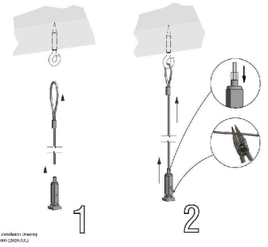
M7 ENGINYERS

LLEGENDA DE ROOFTOP													
NÚMERO	MARCA	MODEL	DIMENSIONS AMPxPROFxALT (mm)	FLUID FRIGORÍFIC	TECNOLOGIA	CABAL (m^3/h)	PRESSIÓ (Pa)	POTÈNCIA FRED (kW)	POTÈNCIA CALOR (kW)	EER NET	COP NET	POT. CONSUM (kW)	PES (kg)
RT01	CIAT	IPJ0380	3655x2210x1995	R454B	REC. FRIGORIF.	16.000	250	112+20	108+22	3,23	3,2700	36,5	1.606

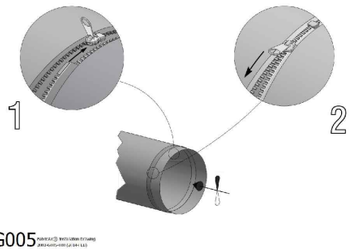
LLEGENDA DE REIXES							
NÚMERO	MARCA	MODEL	ACABAT	POSICIÓ	CABAL MÀXIM (m^3/h)	TAMANY (mm)	NIVELL SONOR (dB)
rr01	MADEL	DXT	DF	AL SOSTRE	5.350	700x700	50



08.04

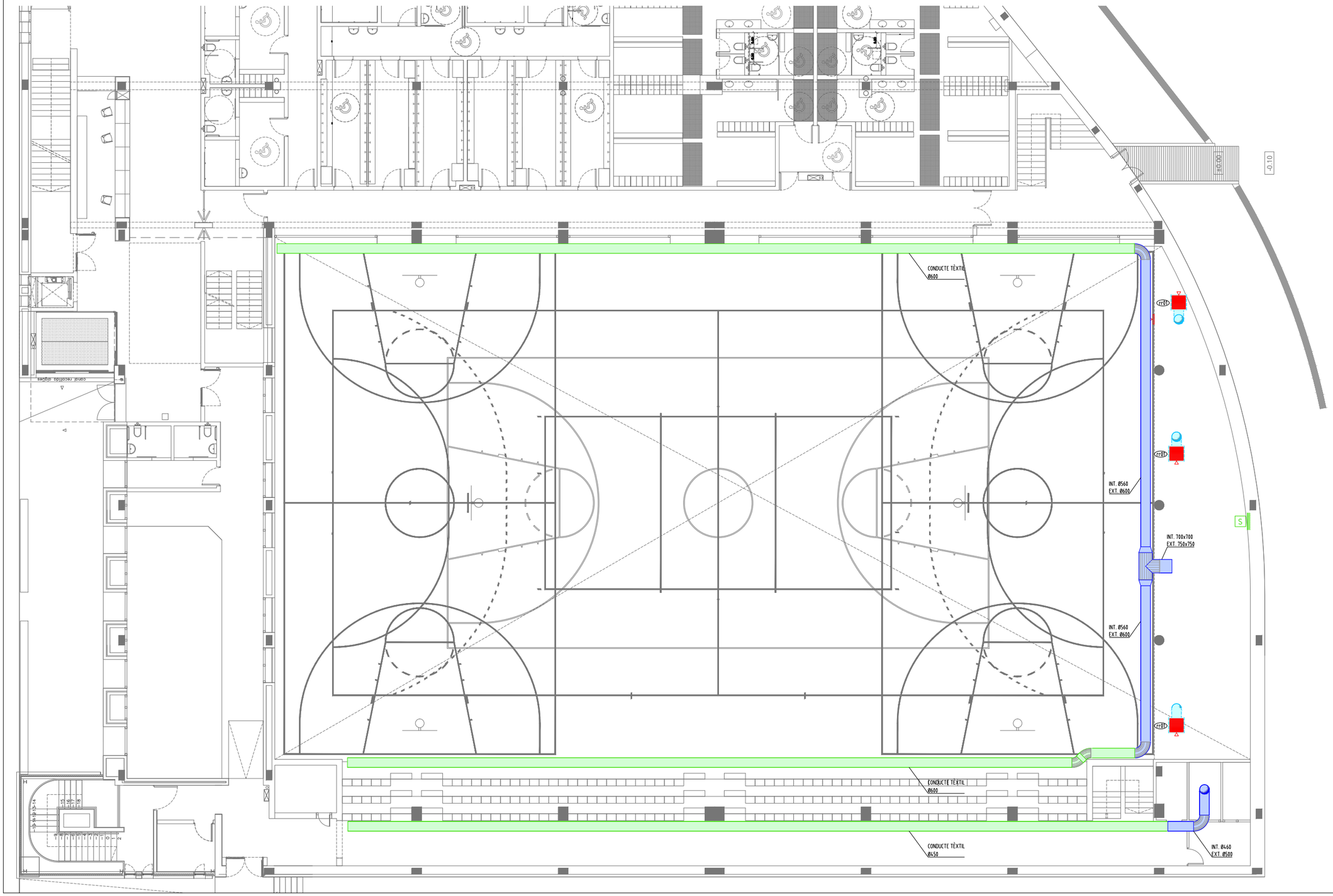


G045



G005

DETALLS MUNTANTGE CONDUCTE TÈXTIL



LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ CONDUCTES

- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZATS DE CONDUCTE TÈXTIL D'IMPULSIÓ. CONDUCTE TÈXTIL ANTIBACTERIÀ E IMPERMEABLE AMB DIFUSIÓ PER MICROPERFORACIÓ O TOVERES JA INCORPORADES I DIRECCIONADES. MARCA FABRICAIR O EQUIVALENT.
- XARXA DE RETORN D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- REIXA DE RETORN A FALS SOSTRE . CARACTERÍSTIQUES A NOTA DESCRIPTIVA
- COMPORTA REGULADORA DE CABAL CONSTANT. MODEL SKC-R/MA/AIS, MARCA MADEL O EQUIVALENT.
- TAPA DE INSPECCIÓ DE CONDUCTES
- OBERTURA D'ADMISSIÓ D'AIRE PRIMARI.
- OBERTURA D'EXTRACCIÓ D'AIRE PRIMARI.
- SONDA COMBINADA AMBIENT DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- SONDA COMBINADA DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- SONDA AMBIENT DE CO2

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
NOTA:
ELS CONDUCTES INTERIORS METÀL·LICS, TANT CIRCULARS COM RECTANGULARS, ANIRAN AÏLLATS TÈRMICAMENT AMB REVESTIMENT INTERIOR D'ESCUMA ELASTOMÈRICA AUTOADHESIVA DE 20mm DE GRUIX.
ELS CONDUCTES EXTERIORS I/O MUNTANTS SERAN DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR/AÏLLAMENT INTERIOR DE LLANA DE VIDRE MANTA DE LLANA DE VIDRE DE 50mm/PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA BAIXA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_CLI.dwg NÚM. PLÀNOL: CLI01

E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638
M7 ENGINYERS

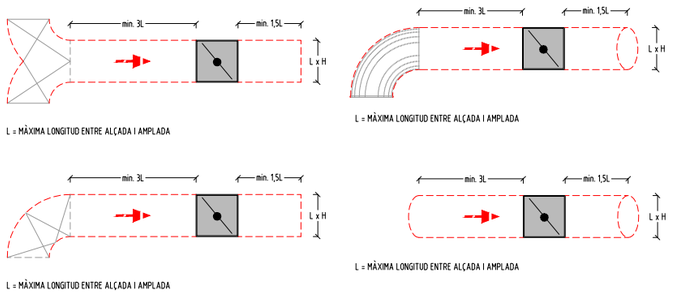
LLEGENDA DE ROOFTOP

NÚMERO	MARCA	MODEL	DIMENSIONS AMPxPROFxALT (mm)	FLUID FRIGORÍFIC	TECNOLOGIA	CABAL (m^3/h)	PRESSIÓ (Pa)	POTÈNCIA FRED (kW)	POTÈNCIA CALOR (kW)	EER NET	COP NET	POT. CONSUM (kW)	PES (kg)
RT01	CIAT	IPJ0380	3655x2210x1995	R454B	REC. FRIGORIF.	16.000	250	112+20	108+22	3,23	3,2700	36,5	1.606

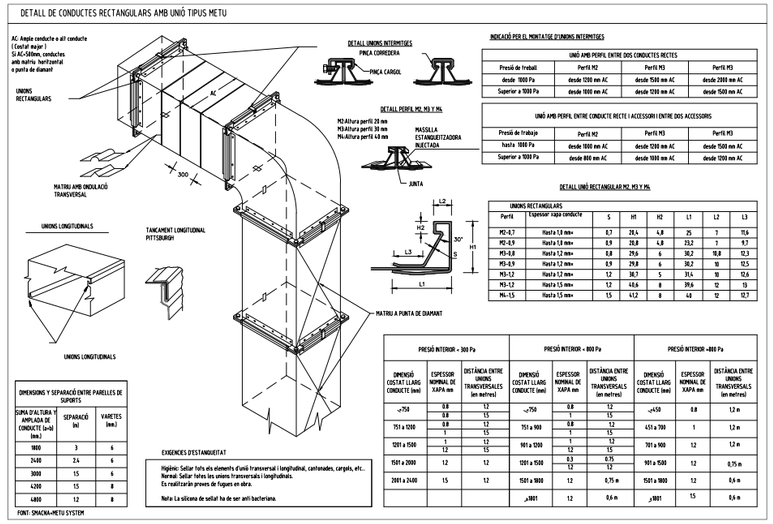
LLEGENDA DE REIXES

NÚMERO	MARCA	MODEL	ACABAT	POSICIÓ	CABAL MÀXIM (m^3/h)	TAMANY (mm)	NIVELL SONOR (dB)
rr01	MADEL	DXT	DF	AL SOSTRE	5.350	700x700	50

DETALL COL·LOCACIÓ COMPORTES DE REGULACIÓ



DETALL DE CONDUCTES RECTANGULARS AMB UNIÓ TIPUS METU



INDICACIÓ PER EL MONTATGE D'UNIONS INTERMITGES

UNIÓ AMB PERFIL ENTRE DOS CONDUCTES RECTES			
Pressió de treball	Perfil M2	Perfil M3	Perfil M3
desde 1000 Pa	desde 1200 mm AC	desde 1500 mm AC	desde 2000 mm AC
Superior a 1000 Pa	desde 1000 mm AC	desde 1200 mm AC	desde 1500 mm AC

UNIÓ AMB PERFIL ENTRE CONDUCTE RECTE I ACCESSORI I ENTRE DOS ACCESSORIS			
Pressió de treball	Perfil M2	Perfil M3	Perfil M3
hasta 1000 Pa	desde 1000 mm AC	desde 1200 mm AC	desde 1500 mm AC
Superior a 1000 Pa	desde 800 mm AC	desde 1000 mm AC	desde 1200 mm AC

DETALL UNIÓ RECTANGULAR M2, M3 Y M4

UNIONS RECTANGULARS							
Perfil	Espessor xapa conducte	S	H1	H2	L1	L2	L3
M2-0,7	Hasta 1,0 mm+	0,7	28,4	4,8	25	7	11,6
M2-0,9	Hasta 1,0 mm+	0,9	28,8	4,8	23,2	7	9,7
M3-0,8	Hasta 1,2 mm+	0,8	29,6	6	30,2	10,8	12,3
M3-0,9	Hasta 1,2 mm+	0,9	29,8	6	30,2	10	12,5
M3-1,2	Hasta 1,2 mm+	1,2	30,7	5	31,4	10	12,6
M3-1,2	Hasta 1,5 mm+	1,2	46,6	8	39,6	12	19
M4-1,5	Hasta 1,5 mm+	1,5	41,2	8	44	12	12,7

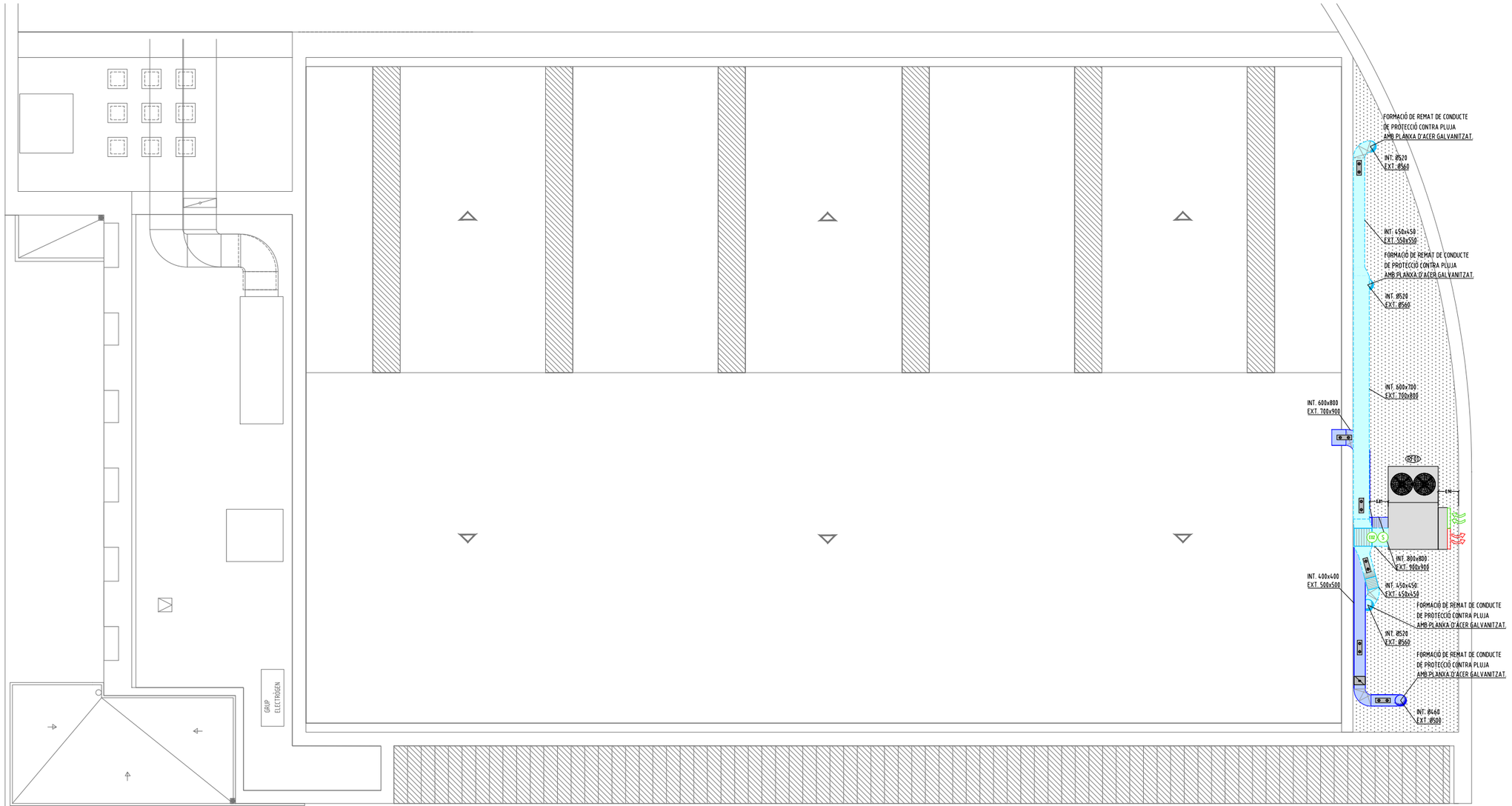
DIMENSIONS Y SEPARACIÓ ENTRE PARELLES DE SUPORTS		
SUMA D'ALTURA I AMPLADA DE CONDUCTE (a+b) (mm.)	SEPARACIÓ (m)	VARETES (mm.)
1800	3	6
2400	2,4	6
3000	1,5	6
4200	1,5	8
4800	1,2	8

FONT: SPIRACMA-METU SYSTEM

PRESSÓ INTERIOR = 300 Pa			PRESSÓ INTERIOR = 800 Pa			PRESSÓ INTERIOR = 800 Pa		
DIMENSIÓ COSTAT LLARG CONDUCTE (mm)	ESPESSOR NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALES (en metres)	DIMENSIÓ COSTAT LLARG CONDUCTE (mm)	ESPESSOR NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (en metres)	DIMENSIÓ COSTAT LLARG CONDUCTE (mm)	ESPESSOR NOMINAL DE XAPA mm	DISTÀNCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (en metres)
<750	0,8	1,2	<750	0,8	1,2	<450	0,8	1,2 m
	0,8	1,5		1	1,5			
751 a 1200	0,8	1,2	751 a 900	0,8	1,2	451 a 700	1	1,2 m
	1	1,5		1	1,5			
1201 a 1500	1	1,2	901 a 1200	1	1,2	701 a 900	1,2	1,2 m
	1,2	1,5		1,2	1,5			
1501 a 2000	1,2	1,2	1201 a 1500	0,3	0,75	901 a 1500	1,2	0,75 m
				1,2	1,2			
2001 a 2400	1,5	1,2	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m
			>1801	1,2	0,6 m	>1801	1,5	0,6 m

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ CONDUCTES

- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZATS DE CONDUCTE TÈXTIL D'IMPULSIÓ. CONDUCTE TÈXTIL ANTIBACTERIA E IMPERMEABLE AMB DIFUSIÓ PER MICROPERFORACIÓ O TOVERES JA INCORPORADES I DIRECCIONADES. MARCA FABRICAIR O EQUIVALENT.
- XARXA DE RETORN D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- REIXA DE RETORN A FALS SOSTRE . CARACTERÍSTIQUES A NOTA DESCRIPTIVA
- COMPORTA REGULADORA DE CABAL CONSTANT. MODEL SKC-R/MA/AIS, MARCA MADEL O EQUIVALENT.
- TAPA DE INSPECCIÓ DE CONDUCTES
- OBERTURA D'ADMISSIÓ D'AIRE PRIMARI.
- OBERTURA D'EXTRACCIÓ D'AIRE PRIMARI.
- SONDA COMBINADA AMBIENT DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- SONDA COMBINADA DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- SONDA AMBIENT DE CO2



OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
NOTA:
ELS CONDUCTES INTERIORS METÀL·LICS, TANT CIRCULARS COM RECTANGULARS, ANIRAN AÏLLATS TÈRMICAMENT AMB REVESTIMENT INTERIOR D'ESCUMA ELASTOMÈRICA AUTOADHESIVA DE 20mm DE GRUIX.
ELS CONDUCTES EXTERIORS I/O MUNTANTS SERAN DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR/AÏLLAMENT INTERIOR DE LLANA DE VIDRE MANTA DE LLANA DE VIDRE DE 50mm/PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PLANTA COBERTA

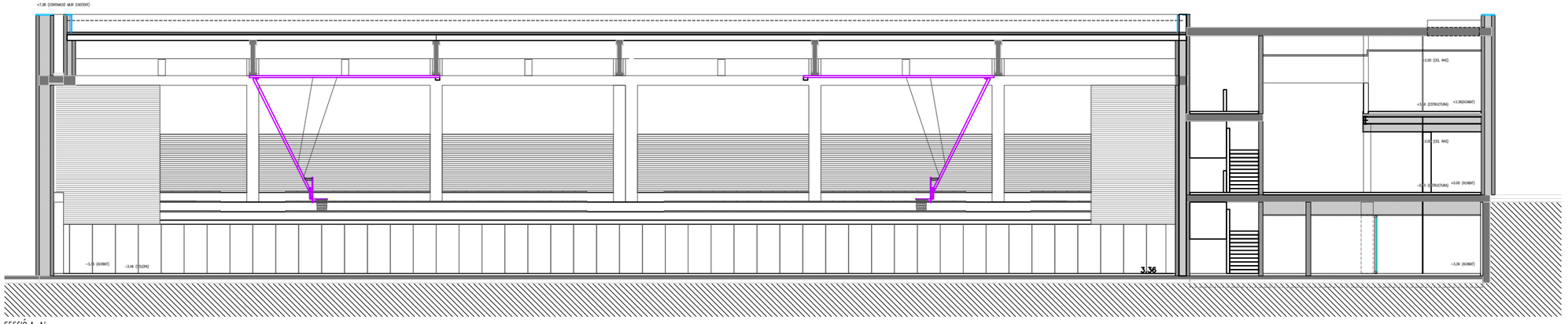
FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_CLI.dwg NÚM. PLÀNOL: CLI02

E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

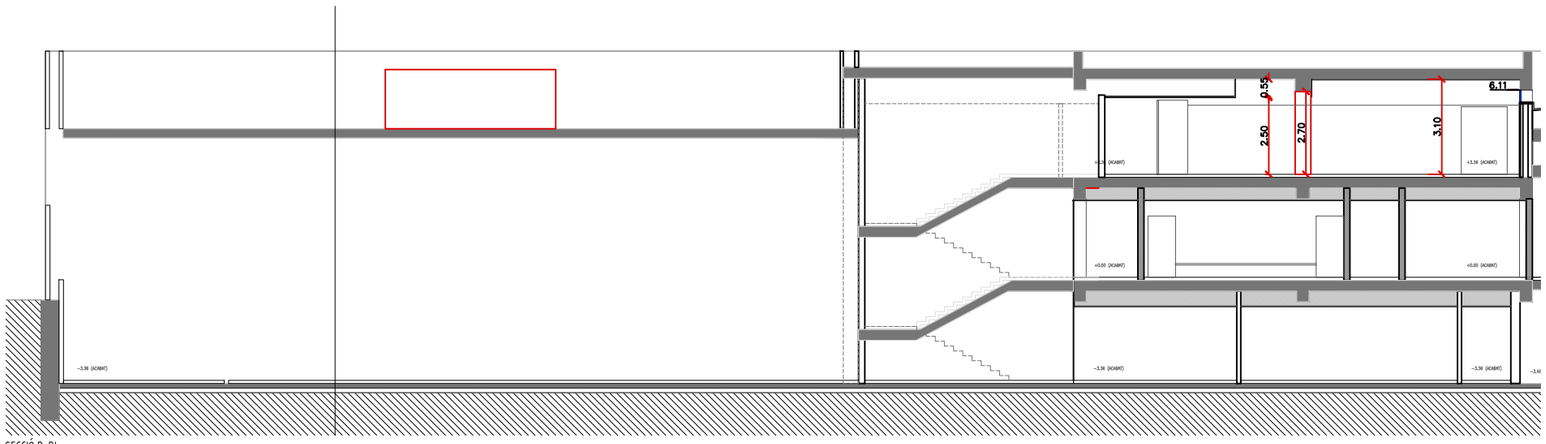
0 2 4 8m

REDACTOR

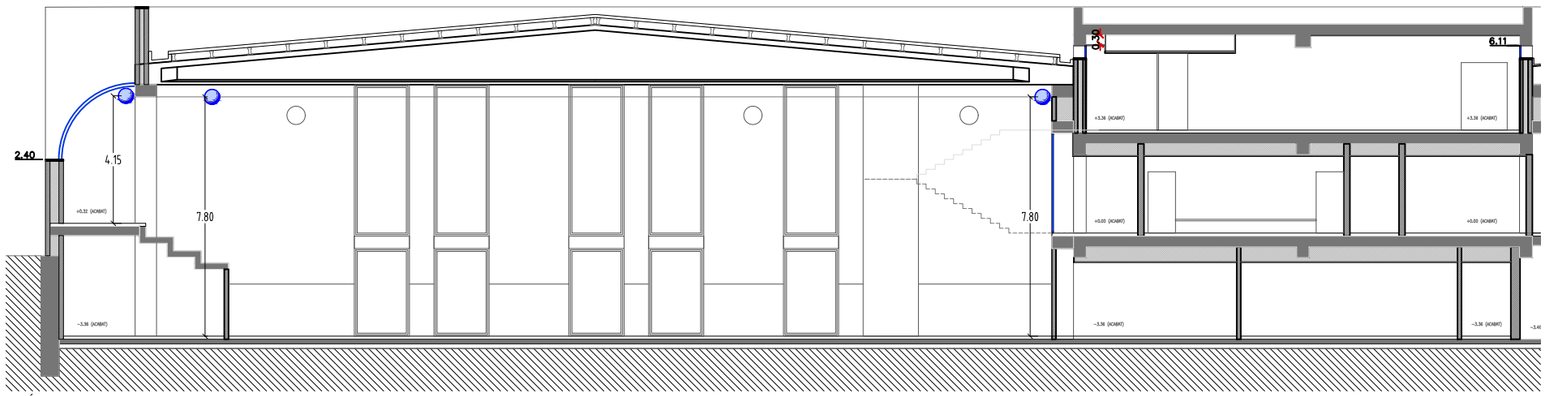
JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638
M7 ENGINYERS



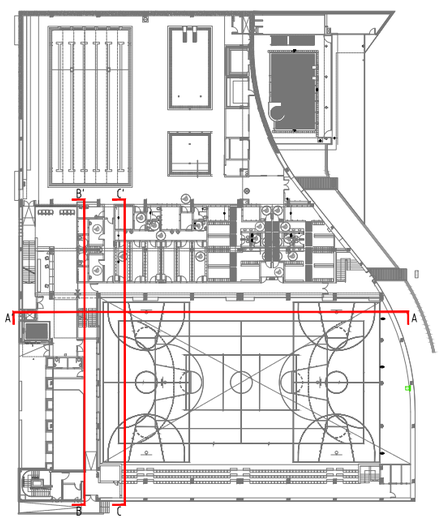
SECCIÓ A-A'.



SECCIÓ B-B'.



SECCIÓ C-C'.



LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ CONDUCTES

- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- XARXA D'IMPULSIÓ D'AIRE CLIMATITZATS DE CONDUCTE TÈXTIL D'IMPULSIÓ. CONDUCTE TÈXTIL ANTIBACTERIÀ E IMPERMEABLE AMB DIFUSIÓ PER MICROPERFORACIÓ O TOVERES JA INCORPORADES I DIRECCIONADES. MARCA FABRICAIR O EQUIVALENT.
- XARXA DE RETORN D'AIRE CLIMATITZAT FORMAT PER CONDUCTE METÀL·LIC D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAT TÈRMICAMENT. DIMENSIONS A PLÀNOL. TIPOLOGIA DE CONDUCTE A NOTA.
- REIXA DE RETORN A FALS SOSTRE . CARACTERÍSTIQUES A NOTA DESCRIPTIVA
- COMPORTA REGULADORA DE CABAL CONSTANT. MODEL SKC-R/MA/AIS, MARCA MADEL O EQUIVALENT.
- TAPA DE INSPECCIÓ DE CONDUCTES
- OBERTURA D'ADMISSIÓ D'AIRE PRIMARI.
- OBERTURA D'EXTRACCIÓ D'AIRE PRIMARI.
- S — SONDA COMBINADA AMBIENT DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- S — SONDA COMBINADA DE TEMPERATURA I HUMITAT.
- CO2 — SONDA AMBIENT DE CO2

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
NOTA:
ELS CONDUCTES INTERIORS METÀL·LICS, TANT CIRCULARS COM RECTANGULARS, ANIRAN AÏLLATS TÈRMICAMENT AMB REVESTIMENT INTERIOR D'ESCUMA ELASTOMÈRICA AUTOADHESIVA DE 20mm DE GRUIX.
ELS CONDUCTES EXTERIORS I/O MUNTANTS SERAN DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR/AÏLLAMENT INTERIOR DE LLANA DE VIDRE MANTA DE LLANA DE VIDRE DE 50mm/PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm D'ESPESOR.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
SECCIONS

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_CLI.dwg NÚM. PLÀNOL: CLI03

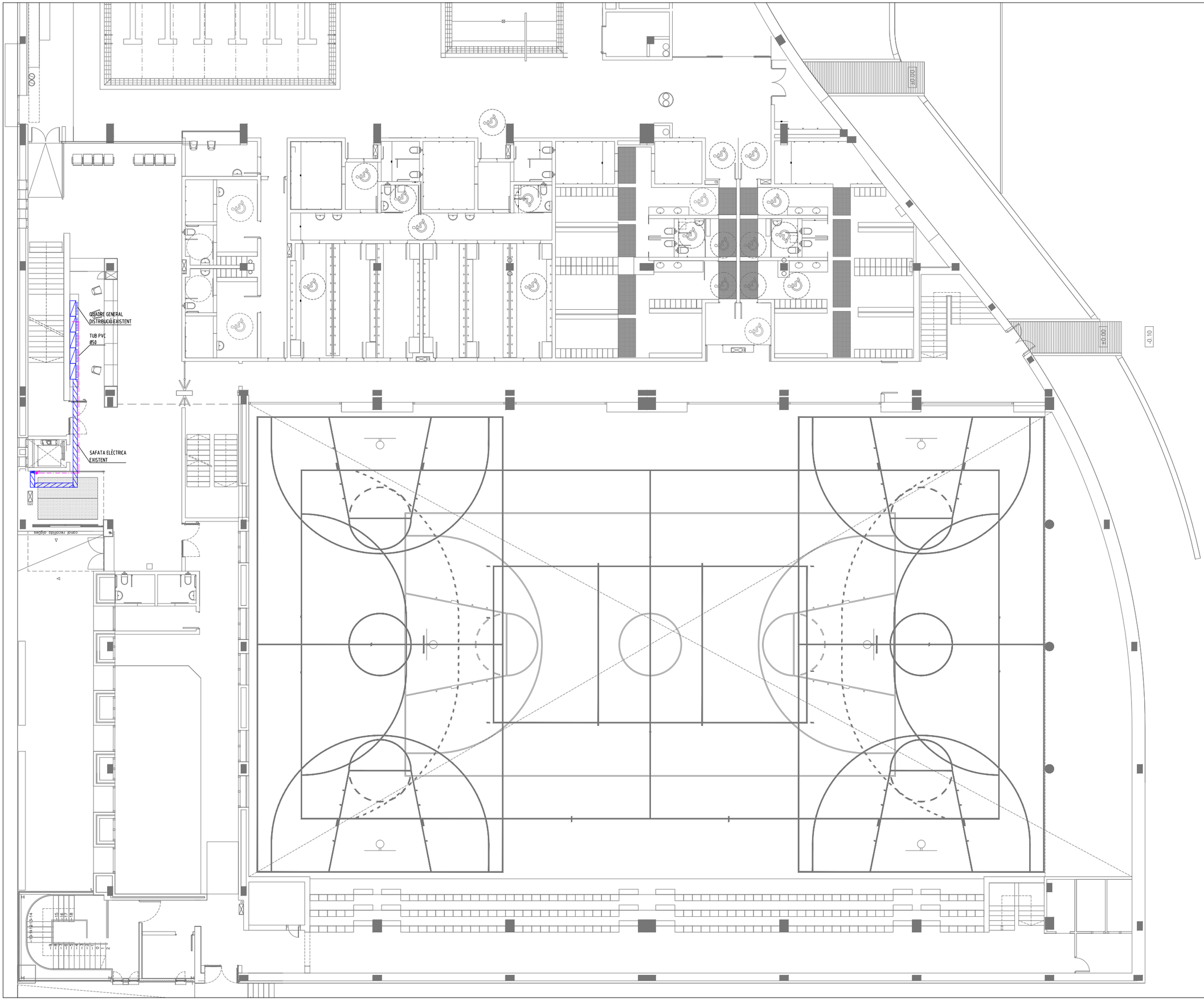
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS



LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

NXX
R
PRESA PER A RECEPTOR.
NXX : XX = Circuit.

QXY
QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ I PROTECCIÓ .
X : G = General , S = Secundari.
Y : Nom del quadre.

CANALITZACIÓ AMB TUB DE PVC EN SUPERFÍCIE DE DIÀMETRE 50mm PER A CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DES DE Q.G.D. A ROOFTOP

SAFATA METÀL·LICA REIXADA PER DISTRIBUCIÓ EXISTENT.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
EL CABLEJAT SERÀ SOTA TUB FINS AL PUNT DE CONSUM.
LES SAFATES METÀL·LIQUES PER A DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ES CONNECTARAN A LA XARXA DE TERRA.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
PLANTA BAIXA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_ELE.dwg NÚM. PLÀNOL: ELE01

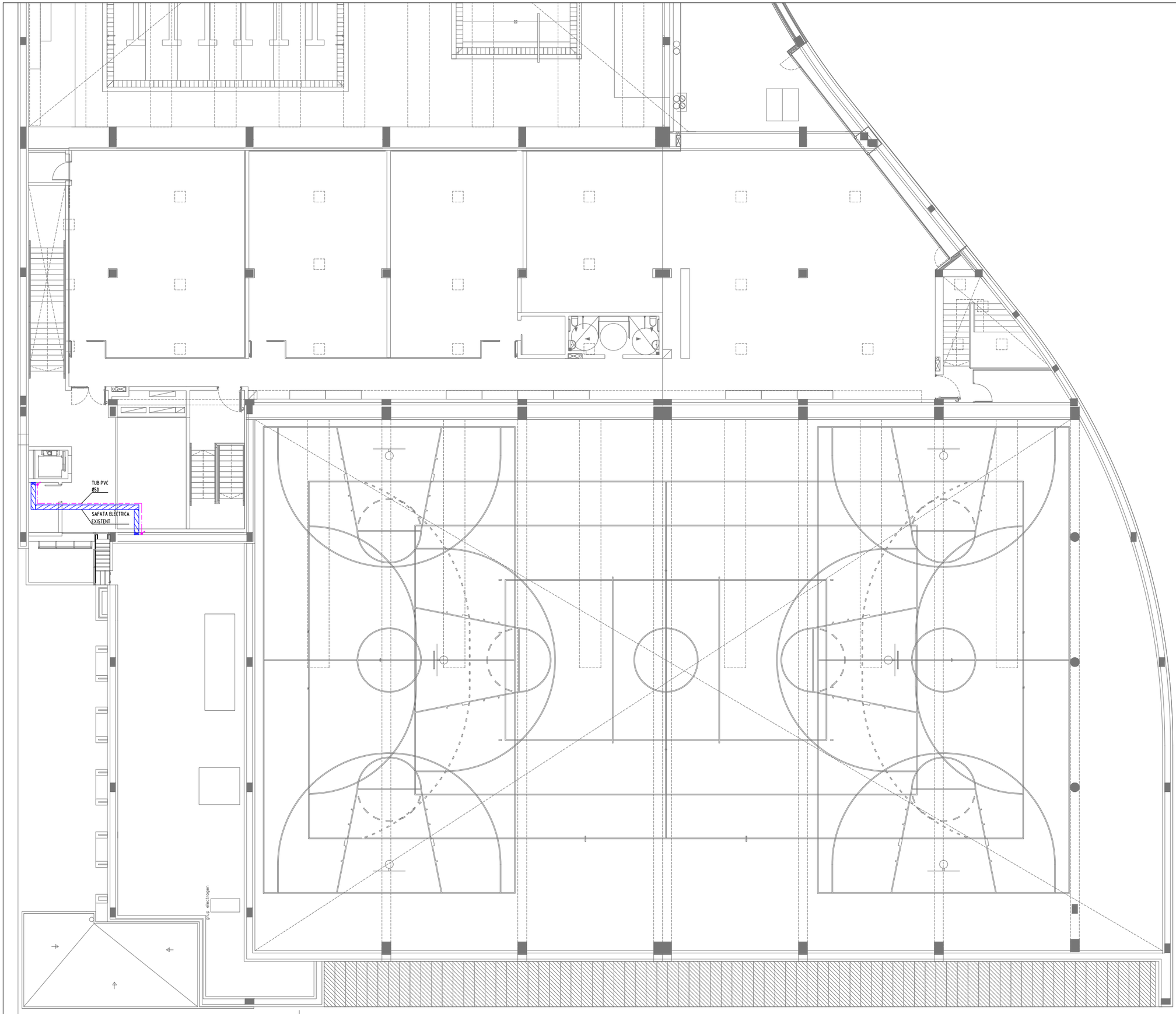
E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS



LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

NXX
PRESA PER A RECEPTOR.
NXX : XX = Circuit.

QXY
QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ I PROTECCIÓ .
X : G = General , S = Secundari.
Y : Nom del quadre.

CANALITZACIÓ AMB TUB DE PVC EN SUPERFÍCIE DE DIÀMETRE 50mm PER A CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DES DE Q.G.D. A ROOFTOP

SAFATA METÀL·LICA REIXADA PER DISTRIBUCIÓ EXISTENT.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
EL CABLEJAT SERÀ SOTA TUB FINS AL PUNT DE CONSUM.
LES SAFATES METÀL·LIQUES PER A DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ES CONNECTARAN A LA XARXA DE TERRA.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ

ADREÇA: AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ: SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA: BARCELONA
Nº PROJECTE: 24019

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
PLANTA PRIMERA

FASE: PROJECTE EXECUTIU
DATA: MAIG 2024
ARXIU: 24019_PEI_ELE.dwg NÚM. PLÀNOL: ELE02

E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

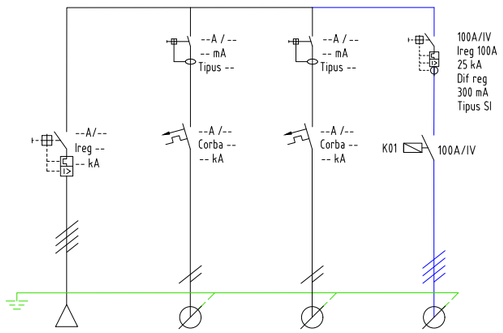
0 2 4 8m

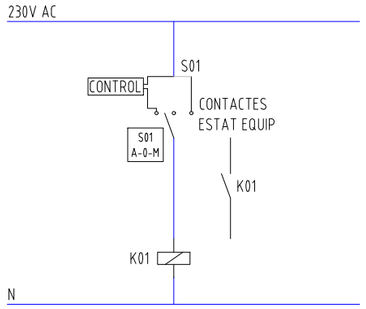
REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS

QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ (PLANTA BAIXA)





DENOMINACIÓ	QUADRE EXISTENT			ROOFTOP
	PLANTA BAIXA	LÍNIES	LÍNIES	PISTA ESPORTIVA
POTÈNCIA	--	EXISTENTS	EXISTENTS	61.500 W
VOLTATGE	400 V			400 V
INTENSITAT	--			93,5 A
LONGITUD	--			115 m
SECCIÓ	--			5 x 35 mm^2
CDT (%)	--			2,58 %
ø TUB	--			Ø 50
TIPUS CABLE	RZ1-K (AS) 0,6/1 kV			RZ1-K (AS) 0,6/1 kV

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

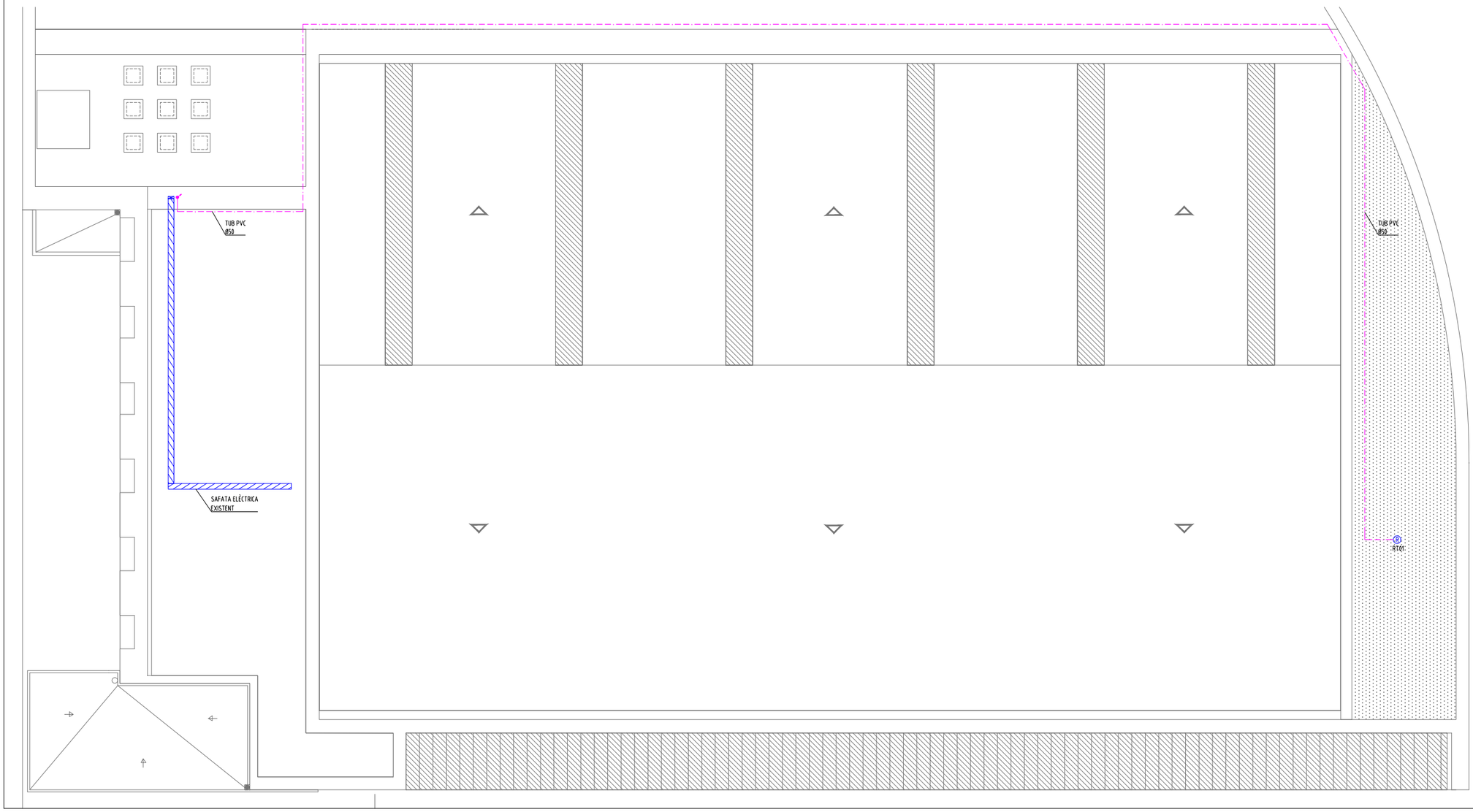
- NXX (R) — PRESA PER A RECEPTOR. NXX : XX = Circuit.
- QXY — QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ I PROTECCIÓ . X : G = General , S = Secundari. Y : Nom del quadre.
- CANALITZACIÓ AMB TUB DE PVC EN SUPERFÍCIE DE DIÀMETRE 50mm PER A CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DES DE Q.G.D. A ROOFTOP
- SAFATA METÀL·LICA REIXADA PER DISTRIBUCIÓ EXISTENT.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT.
EL CABLEJAT SERÀ SOTA TUB FINS AL PUNT DE CONSUM.
LES SAFATES METÀL·LIQUES PER A DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ES CONNECTARAN A LA XARXA DE TERRA.

LLEGENDA ESQUEMES UNIFILARS

- X/Y, Z — INTERRUPTOR DIFERENCIAL AUTOMÀTIC. X : In (A), Y : Número de pols , Z : Sensibilitat (mA)
- X/Y, Z — INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC AUTOMÀTIC. X : In (A), Y : Número de pols , Z : Corba (C/D), A:Intensitat de curt-circuit
- X/Y — PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS. TRANSITÒRIES. X : tipus, Y : Número de pols
- X/Y, Ireg Z, W — INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC. X: Intensitat nominal (A) Y: Polaritat Z: Intensitat regulable (A) W: Intensitat de poder de tall (kA)
- X/Y, Z, W — INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC REGULABLE AMB RELÉ DIFERENCIAL REGULABLE X: Intensitat nominal (A) Y: Polaritat Z: Sensibilitat (mA) W: Intensitat de poder de tall (kA)
- XX, X/Y — INTERRUPTOR CONTROLAT PER CONTACTOR. XX: Contactor, X: In (A), Y:Número de pols.
- CONTROL — INTERRUPTOR SELECTOR AMB TRES POSICIONS: MARXA, PARO I AUTOMÀTIC.
- Z — CONTACTOR (control). Z : Circuit de maniobra
- LÍNIES EXISTENTS.
- LÍNIES NOVES.

OBSERVACIONS:
PLÀNOLS VÀLIDS UNICAMENT A EFECTES D'INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT.
TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS S'HAURAN DE REPLANTEJAR A OBRA ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
LES MARQUES I MODELS ESPECIFICATS A LES LLEGENDES PODRAN SER CANVIADES PER D'ALTRES DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES I QUALITAT



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DESPÍ

PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DE LA PISTA ESPORTIVA DEL CEM FRANCESC CALVET DE SANT JOAN DESPÍ
ADREÇA:	AV. DE BARCELONA, 45
POBLACIÓ:	SANT JOAN DESPÍ 08970
PROVINCIA:	BARCELONA
Nº PROJECTE:	24019

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
PLANTA COBERTA

FASE:	PROJECTE EXECUTIU
DATA:	MAIG 2024
ARXIU:	24019_PEI_ELE.dwg
NÚM. PLÀNOL:	ELE03

E_A-1 1/100
E_A-3 1/200

0 2 4 8m

REDACTOR

JOAN J. SEGUÍ TALTAVULL
ENGINYER TEC. INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 21638

M7 ENGINYERS

DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS....3
1.1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES....3
1.1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ....3
1.1.3 DISPOSICIONS GENERALS....3
1.2 CONDICIONS GENERALS....6
1.2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE....6
1.2.2 DIRECCIÓ D'OBRA....6
1.2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....7
1.2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.....8
1.2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS....8
1.2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....9
1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....11
1.3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.....11
1.4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA....12
1.5 REPLANTEIG DE LES OBRES....12
1.6 MATERIALS....12
1.7 DESVIAMENTS PROVISIONALS....13
1.8 ABOCADORS....13
1.9 SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS....13
1.10 PREUS UNITARIS....13
1.11 PARTIDES ALÇADES....14
1.12 TERMINI DE GARANTIA....14
1.13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES....14
1.14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES....14
1.15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES....15
1.16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS....15
1.17 DESVIAMENT DE SERVEIS....15
1.18 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT....15
1.19 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES....15
1.19.1 DEFINICIÓ....16
1.19.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....16
1.19.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS DE INSPECCIÓ (P.P.I.).....17
1.19.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT.....18
1.19.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT.....18
1.19.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.....18
1.20 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS....18
1.20.1 ORDRE DELS TREBALLS.....18
1.21 MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ....18
1.21.1 AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR. ...18
1.21.2 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.....19

1.22 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 19
1.22.1 OBRES OCULTES. 19
1.22.2 TREBALLS DEFECTUOSOS. 19
1.22.3 VICIS OCULTS. 19
2 CONDICIONS ECONÒMIQUES 20
2.1 PRINCIPIS GENERALS 20
2.2 GARANTIES 20
2.2.1 GARANTIA DEFINITIVA 20
2.2.2 EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA GARANTIA. 20
2.2.3 DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL 20
2.3 PREUS 21
2.3.1 COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS. 21
2.3.2 PREUS CONTRADICTORIS. 21
2.3.3 RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES 21
2.3.4 REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS. 22
2.3.5 APLEC DE MATERIALS 22
2.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ 22
2.4.1 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA. 22
2.4.2 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA 22
2.4.3 LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ. 23
2.4.4 ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINSTRACIÓ DELEGADA. 23
2.4.5 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS. 23
2.4.6 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR. 24
2.5 ABONAMENT DE LES OBRES 24
2.5.1 RELACIÓ VALORADA I CERTIFICACIONS 24
2.5.2 MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES 24
2.5.3 ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA. 25
2.6 INDEMNITZACIONS MÚTUES 25
2.6.1 IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES. 25
2.7 UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PER ACCEPTABLE 26
2.8 ASSEGURANÇA DE LES OBRES 26
2.9 CONSERVACIÓ DE L'OBRA 26

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran l'execució i implantació de la nova instal·lació de climatització de la pista esportiva del centre esportiu municipal Francesc Calvet, situat a l'Av. De Barcelona, 45, de Sant Joan Despí.

1.1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3 DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de Maig de 1.995
- Contractes de l'Estat. Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres. Clàusules 7, 19 i 20.- Decret 3854/1970, del Ministeri d'Obres Públiques de 31 de Desembre de 1970, s'exceptua el que hagi sigut modificat per el reglament que es cita a continuació.
- Reglament General de Contractació de l'Estat.- Decret 3410/1975, 3410/1975, del Ministeri de Hisenda de 25 de Novembre de 1975.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).
- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.
- Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.
- O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. nº67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.
- Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98.
- Instrucció relativa a les Accions a considerar en el Projecte de Ponts de Carretera. Aprovació per Ordre de 28 de Febrer de 1972 (BOE nº93 de 18 d'Abril de 1972).
- Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües .- Aprovat per O.M. de 7 de gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

- Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Instruccions per tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).
- Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.- Barcelona 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Decret 1964/1975, de la Presidència del Govern de 23 de Maig de 1975.
- Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 13 de Juny de 1977.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972.
- Fabricació i ús de sistemes de forjat o estructures per a pisos i cobertes.- Decret 124/1966 de la Presidència del Govern de 20 de Gener de 1966.
- Normes per l'aplicació del Decret 124/1966 de 20 de Gener, sobre forjats o estructures per a pisos o cobertes.- Resolució de la direcció General de Indústries per a la Construcció del 31 d'Octubre de 1966.
- Normes HTM-73.- Del Institut Eduardo Torroja.
- Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1671 i 28 de Maig de 1974.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Instal·lacions de transport i línies en general.- (O.M. de febrer de 1949 BOE. 10 d'abril).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.
- Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Industria de 31 d'Octubre de 1973
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport de energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres púbiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per la baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.
- Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.
- Norma Sismorresistent P.D.S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU)
- Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.
- Norma EA-95.- Càlcul de les estructures d'acer en l'edificació.
- Instruccions ME-762 de estructures d'acer, de l'institut Eduardo Torroja de la Construcció del Ciment.
- Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.
- Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aerospacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976.
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.
- Instrucció 6.1.I.C. 1975.- "Ferms Flexibles".- Aprovat per O.M. 12/3 de 1976.
- Instrucció 6.2.I.C. 1975.- "Ferms Rigids".- Aprovat per O.M. 12/3 de 1976.
- Instrucció de carreteras trazado en vias urbanas
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments: Alicatats". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d'electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiment de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 d'Abril de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 27 de juliol de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre de Ministeri de l'habitatge de 10 de Febrer de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 10 de desembre de 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 1 de Març de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 10 de Juny de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 29 de Desembre de 1976.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Març de1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- "Condicionament del terreny. Sanejament: Drenentges i drenants". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 18 d'Abril de 1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri d'Obres Publiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPI.- "Fonamentacions. Pilots: In situ". Ordre del Ministeri d'Obres Publiques i Urbanisme de 25 de Novembre de 1977.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPE/1978.- "Fonamentacions. Pilots: Encepats"
- Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe
- Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.
- Norma ASTN C478.- Precast Reinforced Concrete Manhola Risers and Tops.
- Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

- Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Sotrm Drains and Sewers.
- Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.
- Norma ASTM C497.- Testings Concrete Pipe and Tile.
- Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.
- Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.
- Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.
- Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.
- Norma ASTM C465.- Additius químics.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2 CONDICIONS GENERALS

1.2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions Facultatives i Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.2.2 DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran esser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions

establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Obres" de l'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat Final d'Obra.

1.2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació a l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant,. Han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.2.4.1 DOCUMENTS CONTRACTUALS.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.2.4.2 DOCUMENTS INFORMATIUS

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

1.2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

1.2.6.1 OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENT AL CONTRACTISTA.

Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.6.2 VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclarariments pertinents.

1.2.6.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El Contractista a la vista del Projecte d'Execució que contingui, el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.2.6.4 OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut
- El llibre d'incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més, el Constructor, una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.2.6.5 PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions

1.2.6.6 TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.6.7 INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

1.2.6.8 RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.6.9 RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

1.2.6.10 FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense per judici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

1.3.1.1 PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.3.1.2 PLÀNOLS COMPLEMENTARIS.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.3.1.3 INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.3.1.4 CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.3.1.5 CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics Generals i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaleix el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls de l'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.3.1.6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar -se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5 REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.6 MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

1.7 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general de contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

1.8 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista esta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.9 SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.10 PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 5l del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra,

maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.11 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.12 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.13 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.14 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser

objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.16 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.17 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.18 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.19 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En cas del seu defecte aquest límit serà de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació.

1.19.1 DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

1.19.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

1.19.2.1 INSPECCIÓ I CONTROL DE QUALITAT PER PART DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra es rebutjat.

Si es tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

1.19.2.2 PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.19.2.3 CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS.

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.19.2.4 MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.19.2.5 PROCESSOS ESPECIALS.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els

Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

1.19.2.6 INSPECCIÓ D'OBRA PER PART DEL CONTRACTISTA.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de les provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

1.19.2.7 GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ.

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.19.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS DE INSPECCIÓ (P.P.I.).

La Direcció d'obra preparará un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst en el punts 1.19.2, per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.19.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

1.19.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus dels assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.19.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i durant tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.20 COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

1.20.1 ORDRE DELS TREBALLS.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.21 MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ

1.21.1 AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR.

Quan sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalcaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.21.2 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.22 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

1.22.1 OBRES OCULTES.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'expendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts, Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.22.2 TREBALLS DEFECTUOSOS.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, es responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control de la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.22.3 VICIS OCULTS.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància l'Arquitecte.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

2 CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1 PRINCIPIS GENERALS

Tots els que intervinguin en el procés de construcció tenen dret a rebre puntualment les quantitats devengades per la seva correcta actuació d'acord a les condicions contractualment establertes.

La propietat, el Contractista i, en el seu cas els tècnics, poden exigir-se recíprocament les garanties adients al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2.2 GARANTIES

Les garanties a l'obra seran conforme a la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. El Contractista presentarà garantia definitiva del 5 per 100. La garantia definitiva es prestarà en alguna o algunes de les següents formes:

- Efectiu o valors.
- Mitjançant aval.
- Mitjançant contracte d'assegurança de caució.

2.2.1 GARANTIA DEFINITIVA

En cas de que l'obra s'adjudiqui per subhasta o concurs públic, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà a l'anunci de la mateixa i de quantia serà d'ordinari i llevat d'estipulació diferent em el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra, d'un cinc per cent (5 per 100) del preu final ofert.

Aquesta fiança o garantia definitiva s'exigeix per garantir la correcta execució del contracte i assegurar la imposició de penalitats si hi ha incompliments. A diferència de la provisional, la definitiva s'exigeix amb caràcter general, excepte en casos excepcionals (i sempre justificat a l'expedient) com a contractes de subministrament de béns consumibles el lliurament i la recepció dels quals s'hagi de fer abans del pagament del preu, o contractes de serveis socials o inclusió social o laboral de persones en risc d'exclusió social, o els contractes privats de l'art. 25.1.a) LCSP. Tampoc no s'exigeix en els contractes menors ni en el procediment obert super simplificat o abreujat. Aquesta exempció no serà possible en cas de contractes d'obra ni de concessió d'obra.

D'acord amb l'article 109 LCSP el licitador ha d'acreditar haver constituït la garantia definitiva, en el termini de deu dies hàbils, a comptar del següent a aquell que hagués rebut el requeriment, és a dir, juntament amb la resta de documentació acreditativa de la solvència, capacitat d'obrar i contractar (art. 150.2 LCSP).

Si no es compleix l'anterior requisit i no es constitueix la garantia definitiva dins el termini, d'acord amb l'art. 150.2 LCSP l'oferta s'entendrà retirada pel licitador, procedint a exigir-li l'import del 3% del pressupost base de licitació (IVA exclòs) en concepte de penalitat, que es farà efectiu, en primer lloc, contra la garantia provisional, si s'hi hagués constituït. Seguidament, es requerirà la documentació acreditativa per poder adjudicar, al següent licitador millor classificat.

2.2.2 EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA GARANTIA.

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Propietari o Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-les directament per administració, abonant el seu import amb la garantia dipositada, sense perjudici de les accions a que tingui dret el Propietari en el cas de que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.

2.2.3 DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

La garantia retinguda serà tornada al Contractista en un termini que no excedirà d'un (1) any una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista

acrediti la liquidació, així com els seus deutes causats per l'execució de l'obra, salaris, subministraments, subcontractes, etc.

2.3 PREUS

2.3.1 COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra es el resultat de sumar tots els costos directes i indirectes.

És consideraran costos directes.

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les depeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es considerarà costos indirectes.

Les despeses d'instal·lacions d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i els seus corresponents amidament, s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol, del qual, la suma total, serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost pot ser modificat per les depeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrrecs fiscals i taxes de l'Administració legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes e indirectes que s'estableixen en un tretze per cent (13 per 100).

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el sis per cent (6 per 100) sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte es la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses Generals i el Benefici Industrial

L'IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

2.3.2 PREUS CONTRADICTORIS.

Els produiran preus contradictoris només quan la Propietat per mitjà del Director d'Obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

En cas de desacord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'anirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Les contradiccions que hi haguessin seran referides sempre als preus unitaris a la data del contracte.

2.3.3 RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar l'augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per l'execució de les obres (amb referencia a facultatius).

En cap cas el Contractista podrà al·legar els usos i costums del país per a la determinació dels preus d'obra o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades. Sempre s'hauran de fer d'acord, en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

2.3.4 REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus a no ser que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un percentatge superior al tres per cent (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta al Plec de Condicions Particulars, i el Contractista rebrà la diferència resultant de la variació del IPC superior al tres per cent (3 per 100).

No hi haurà cap revisió del preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats al Calendari de l'oferta.

2.3.5 APLEC DE MATERIALS

El Contractista està obligat a executar els aplecs dels materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o per desig o necessitat expressa.

Els materials aplegats, una vegada abonants per el Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas del Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació per la compra de materials. Les compres prèvies corren a compte del Contractista fins la seva utilització a l'obra.

2.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ

S'entenen com a "Obres per a l'administració" aquelles en que les gestions que calen per la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, tant ja sigui per a sí mateix o per un representat seu, o be mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

2.4.1 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA.

S'entenen com a "Obres per Administració Directa" aquelles obres en les que el Propietari de l'obra per sí mateix, o mitjançant un representant seu, que pot ésser el mateix Director d'Obra, expressament designat per a aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per a que el personal i els obrers contractats per ell, puguin realitzar-la correctament; en aquestes obres el Constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com a empleat seu o com a autònom contractat per ell, podrà reunir en sí mateix la doble personalitat del Propietari i Contractista alhora.

2.4.2 OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

S'entén com a "Obra per administració delegada o indirecta" l'obra en que és necessari un Propietari i un Constructor, perquè aquests realitzi les gestions i els treballs que calguin i convinguin.

Són per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

Per part del propietari, l'obligació d'abonar directament o mitjançant el Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director d'Obra en representació seva, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que s'han d'utilitzar en els treballs i, en total, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.

Per part del Contractista, l'obligació de dirigir la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars i necessaris i, en total, tot el que, en relació amb la seva tasca, es requereixi per la correcta execució dels treballs, pel que percebrà del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

2.4.3 LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ.

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, prevaldran les normes que a la fi s'estableixen a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents a l'obra; en absència d'elles, els comptes d'admiració els presentarà el Constructor al Propietari, on seran necessaris i en l'odre que s'expressen, els documents següents, tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació d'aquests materials a l'obra.

b) Les nòmines de les jornades adonades, ajustades d'acord l'establert a la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudats de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratius d'obra, guardes, etc., que hagin treballat a l'obra durant un termini de temps que correspongui a les nòmines que es presentin.

c)Les factures originals dels transports de materials poats a l'obra o de la retirada de runes.

d) Els rebuts de llicències, impostos i a més, carregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la que la seva gestió hi hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que faci i el Benefici Industrial del mateix.

2.4.4 ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINSTRACIÓ DELEGADA

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independent, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-l'hi d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindrà efectes per als abonaments al Constructor llevat que s'hagués pactat el contrari contractualment.

2.4.5 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS.

Si dels informes mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista/Director, aquests adverteixen que els rendiments de la mà d'obra en totes o algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per compensar la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se. En cas de no ambdós parts a un acord als rendiments de la mà d'obra, el cas es sotmetrà a arbitratge.

2.4.6 RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR.

En els treballs d' "Obres per administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que puguin tenir treballs o unitats d'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que a les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells escollits d'acord a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

2.5 ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant e total d'unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses e els treballs executats i ultimats d'acord i subjectes als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

2.5.1 RELACIÓ VALORADA I CERTIFICACIONS

Al final de cada mes i dins dels 10 dies hàbils anteriors a finalitzar el mes, el Contractista farà una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes i comprovades per la Direcció Facultativa, valorarà, aplicant el resultat de l'amidament general, cúbic, superficial, lineal ponderal o numeral, corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats al pressupost per a cada partida, tenint present a més a més, l'establert al "Plec de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

El Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per entendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte del qual, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar les dades i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director de la forma explicada al "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director les certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren als documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i entrega a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director d'obra l'exigeixi, les certificacions s'emetran a l'origen.

2.5.2 MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Quan el Contractista, inclús amb autorització del Director, emprarà materials de més dels esmentats a la preparació o més grans que els indicats al Projecte o substituint-n'hi una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-ho, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb l'estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

contractada o adjudicada.

2.5.3 ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA.

L'abonament dels treballs pressupostats a la partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establerts i durant el mes en que aquest s'hagi executat.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran en el terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament a les certificacions d'obra conformades pel director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquelles.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1r Si els treballs que es realitzen estiguessin especificats al Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin pogut realitzar pel Contractista al seu degut temps, el Director exigirà la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats d'acord als preus que figuren al Pressupost i abonats d'acord amb l'establert als "Plecs Particulars" o en el seu defecte als Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors als que regeixen durant l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquest últims.

2n Si s'han executat treballs necessaris per a reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament retallats.

3r Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per a ells al Contractista.

2.6 INDEMNITZACIONS MÚTUES

2.6.1 IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES.

La indemnització per retard en l'acabament, es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard oi sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-n'hi a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que l seva qualitat o excedeixi de la necessària per a l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat a la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que a data de la sol·licitud

indicat ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

No s'admetran millores d'obra, excepte en el cas de que el Director hagi ordenat per escrit treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos al contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra a les unitats contractades, llevat de casos d'errors als amidaments del Projecte a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quan el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable als imports de les unitats d'obra contractades.

2.7 UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PER ACCEPTABLE

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a les condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

2.8 ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recavar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

2.9 CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Si el Contractista , tot i la seva obligació, no se n'ocupa de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que aquesta no hagi estat ocupat per el Propietari abans de la recepció definitiva, el Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui per que deguda a la vigilància, neteja i bona conservació, abonant-se tot allò per compte del contractat.

Després de la recepció de l'obra corre a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ella més eines, estris, materials, mobles, etc., que les indispensables per la seva vigilància i neteja i per als treballs que calgui efectuar.

DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT 2 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ÍNDEX

1 ÚLTIM FULL....2
2 RESUM PRESSUPOST....3
3 PRESSUPOST....4
4 AMIDAMENTS....13
5 QUADRE DE PREUS 1....23
6 QUADRE DE PREUS 2....31

1 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		83.341,97
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.341,97		5.000,52
13 % Despeses Generals SOBRE 83.341,97		10.834,46
	Subtotal	99.176,95
21 % IVA SOBRE 99.176,95		20.827,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	120.004,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT MIL QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

2 RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	EQUIPS	36.296,48
Titol 3	01.02.02	CONDUCTES	24.327,61
Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**	**60.624,09**
Titol 3	01.03.01	QUADRE ELÈCTRIC	730,34
Titol 3	01.03.02	XARXA DE DISTRIBUCIÓ	9.651,01
Capítol	**01.03**	**INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT**	**10.381,35**
Titol 3	01.04.01	ENGINYERIA DE CONTROL	269,91
Titol 3	01.04.02	INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT	1.380,15
Capítol	**01.04**	**INSTAL·LACIÓ DE CONTROL**	**1.650,06**
Titol 3	01.08.01	SENYALITZACIÓ I CARTELLS	156,66
Titol 3	01.08.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's)	324,03
Titol 3	01.08.03	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	121,18
Capítol	**01.08**	**SEGURETAT I SALUT**	**601,87**
		73.257,37	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	CONDICIONS DEL PRESSUPOST	0,00
Capítol	01.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	2.003,91
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	60.624,09
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	10.381,35
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL	1.650,06
Capítol	01.05	AJUDES I ALTRES	7.207,67
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	523,02
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	350,00
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	601,87
Obra	**01**	**Pressupost 24019**	**83.341,97**
		83.341,97	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24019	83.341,97
			83.341,97

3 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	00	CONDICIONS DEL PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M7000000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Es certificarà l'amidament de l'obra realment executat. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada i la legalització dels treballs realitzats si s'escau i així ho determina la D.F. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament de l'edifici, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat de l'edifici s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. Els elements de subjecció de canonades, conductes i qualsevol instal·lació hauran de ser d'un material apte que pugui aguantar l'ambient exterior. Els elements de subjecció hauran de ser d'acer inoxidable 316 L, de material plàstic o bé qualsevol altre material que aguant l'ambient exterior. L'adjudicatari de la obra haurà de donar una garantia d'un any dels equips instal·lats. (P - 1)	0,00	0,000	0,00

TOTAL	**Capítol**	**01.00**	**0,00**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GL-M701	u	Treballs de desconnexió elèctrica, desmuntatge i retirada de ventilador ubicat a coberta. Inclou desmuntatge de proteccions, arrecanda de cablejat, retirada de conducte i instal·lació associada del ventilador amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 19)	94,00	4,000	376,00
2	P21D5-M704	u	Treballs de retirada de conducte en coberta de ventilador i de coberta metàl·lica de protecció contra la pluja. Ampliació i adequació de forat en forjat existent de les dimensions adequades pel pas de nou conducte de climatització segons indicacions de la direcció acultativa. Ampliació del pas amb mitjans mecànics i retirada d'enderrocs amb	74,69	4,000	298,76

EUR

PRESSUPOST

			mitjans manuals sobre contenidor o camió. (P - 17)			
3	P21GA-M703	u	Treballs d'enderroc i retirada dels conductes de ventilació existents dels diferents ventiladors d'admissió/extracció que donen servei a la pista esportiva i que discorren per la coberta cap a l'interior fins a la pista, inclosos els trams dins fals sostre. Sanejament i adequació dels tancaments, sostres i de les zones afectades tot segons indicacions de la direcció facultativa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials necessaris per a la correcta finalització de la partida. (P - 18)	501,33	1,000	501,33
4	PY02-M701	u	Treballs de formació d'obertura per pas de conducte en tancament exterior format per paret de doble fulla de maó ceràmic de dimensions adequades al conducte i segons indicacions de la direcció facultativa. Formació del pas amb tall mecanitzat i mitjans manuals. Inclou perfil d'acer de coronació superior del forat per a formació de dintell i recolzament de maons del tancament. Retirada d'enderrocs amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tancament i segellat posterior i acabat segons estat actual. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 64)	127,45	1,000	127,45
5	P21GT-M725	u	Treballs de retirada de la grava de la coberta i adequació i preparació de coberta per a posterior execució de bancada de formigó per equips de climatització. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (P - 20)	250,87	1,000	250,87
6	P214I-M701	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre registrable de plaques modulars i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 15)	6,81	50,000	340,50
7	P214I-M702	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre de perfils metàl·lics laminars de la pista esportiva i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 16)	10,90	10,000	109,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**2.003,91**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH1-M711	u	Subministrament i instal·lació rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorifica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25°C Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21°C Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos:	36.296,48	1,000	36.296,48

EUR

PRESSUPOST Pàg.: 3

-Ventilador EC d'impulsió i retorn
-Doble fase de filtres
-Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats
-Presoestat diferencial per detecció filtres bruts
-Suports antivibradors goma
-1 sonda de T+H ambient RS485
-Sensor de qualitat de l'aire ambient
-Freecooling entàlpic
-Sonda humitat exterior
-Configuració de la unitat: independent
-Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric. Control de forma local i de forma remota a través de port Ethernet i visualització a través de webserver.
-Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica
-Alimentació lateral i retorn lateral

Dimensions de l'equip:
Longitud: 3655 mm
Amplada: 2210 mm
Altura: 1995 mm

Pes: 1606 kg
Inclosa bancada i elements antrivibratoris a l'equip per ser instal·lats sobre bancada, 8 silentblocs. Inclou connexionat elèctric i desguàs fins baixant de sanejament, càrrega de gas, posada en marxa i proves de funcionament. Incolsos tots els materials, mitjans i treballs auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.
Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent. (P - 45)

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.01**	**36.296,48**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3	02	CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-M703	u	Formació de tolva d'impulsió/retorn de climatitzador per a posterior connexió a xarxa de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm. Unió amb equip amb bandes flexibles per a aïllament acústic i de vibracions. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finaltització de la partida. (P - 41)	267,15	2,000	534,30
2	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 40)	50,86	10,000	508,60
3	PE54-M710	m2	Formació de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50mm, amb una conductivitat tèrmica <=0.04 W/mk, resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, amb unió de marc cargonal i clips, muntat adossat amb suports (P-33) (P - 42)	64,87	127,750	8.287,14
4	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 43)	47,66	5,000	238,30
5	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 44)	84,19	2,000	168,38
6	PEKJ-M701	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Inclosos tots els treballs i materials	145,13	3,000	435,39

EUR

PRESSUPOST

			auxiliars per a la finalització de la partida. Model DXT, marca Madel o equivalent. (P - 47)			
7	PE43-M701	u	Subministrament i instal·lació de sistema de difusió d'aire per zona de pista esportiva format per una xarxa de 3 ramals independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions. Unió entre trams mitjançant cremallera. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. Model Combi 90 OriFlow, marca Fabricair o equivalent. (P - 39)	9.922,35	1,000	9.922,35
8	PEKE-M701	u	Subministrament i col·locació de comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R/MA/AIS de la marca MADEL o equivalent. (P - 46)	429,27	1,000	429,27
9	PE42-M705	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 37)	84,15	5,500	462,83
10	PE42-M706	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 38)	90,24	30,250	2.729,76
11	PE42-M704	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment.Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 36)	92,62	6,600	611,29

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.02**	**24.327,61**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Titol 3	01	QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-M703	u	Treball d'adequació i desmuntatge de les proteccions afectades del quadre general i secundari de distribució del centre. Acopi de proteccions retiradas i subministrament i instal·lació de noves proteccions necessaries segons esquema unifilar i indicacions de la direcció facultativa per noves linies previstes. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 58)	730,34	1,000	730,34

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**730,34**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Titol 3	02	XARXA DE DISTRIBUCIÓ

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 54)	10,18	625,000	6.362,50
2	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 56)	1,33	50,000	66,50
3	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 57)	1,55	50,000	77,50
4	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 51)	7,01	25,000	175,25
5	PG2P-6T0H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 52)	20,76	125,000	2.595,00
6	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 49)	6,18	20,000	123,60
7	PG33-M702	u	Treball d'adequació i posada a punt de la instal·lació elèctrica i del seu cablejat dels espais afectats per les actuacions segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a l'acabament de la partida. (P - 55)	250,66	1,000	250,66
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**9.651,01**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL
Titol 3	01	ENGINYERIA DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV4-M711	u	Treballs de posada en marxa de rooftop un cop finalitzats els treballs d'instal·lació, connexionat i amb les instal·lacions en les condicions necessàries per la verificació del correcte funcionament de la instal·lacióI. Entrega de documentació final i formació a personal tècnic. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 48)	269,91	1,000	269,91
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**269,91**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8Z-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons	1,92	50,000	96,00

EUR

PRESSUPOST

			UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 59)			
2	PG8Z-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 60)	2,10	25,000	52,50
3	PG2N-EUJH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 50)	2,01	40,000	80,40
4	PG2P-6T0O	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 53)	6,00	150,000	900,00
5	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 62)	2,01	125,000	251,25
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.02**			**1.380,15**

Obra 01 Pressupost 24019
Capítol 05 AJUDES I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-M701	u	Lloguer de servei de grua per a càrrega i descàrrega d'equips i material a l'obra segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou taxes, gestió urbana, senyalització i tall de via pública. Inclou els mitjans necessaris per deixar les bombes de calor i climatitzador col·locats en la seva posició final. (P - 3)	1.457,28	1,000	1.457,28
2	P129-M702	u	Lloguer de plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 9 m, de 500 kg de càrrega útil, per ajuda en l'execució de les instal·lacions en alçada durant tota la duració de l'obra. Inclosos tots els treballs i mitjans. (P - 4)	1.082,00	1,000	1.082,00
3	P126-M701	u	Ajuda i treballs de muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica per treballs en alçada dins pista esportiva i grades, formada per bastiments de 70 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, amarradors cada 20 m2 de tancament, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. (P - 2)	530,76	1,000	530,76
4	P54C-M701	u	Treballs de formació de remat de trasàs de forjat de coberta de conducte per a protecció contra pluja amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 6, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat i correctament segellada per evitar l'entrada d'aigua, seguint les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de segellat i cegat de forat en forjat. Adequació i reparació de coberta segons estat actual. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (P - 26)	107,55	4,000	430,20
5	PD1A-M702	u	Instal·lació de xarxa de desguàs i recollida de buidats d'equip de climatització rooftop de coberta amb tub de PVC-U de paret massissa fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 34)	86,35	1,000	86,35
6	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 33)	21,51	10,000	215,10

EUR

PRESSUPOST

7	P447-M702	u	Treballs d'instal·lació i muntatge d'estructura de suport per col·locació de conductes d'impulsió i retorn de coberta en alçada i formació de pòrtics, executat amb perfils d'alumuni tubular segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 24)	292,28	1,000	292,28
8	P846-M701	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de plaques modulars. Inclou adequació i reparació d'estructura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 28)	15,41	50,000	770,50
9	P846-M702	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de lames metàl·liques de la pista esportiva. Inclou adequació i reparació d'estrucutura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 29)	21,57	10,000	215,70
10	P45C5-M701	m2	Formació de bancada de llosa de formigó armat horitzontal amb formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, preparat en obra, amb armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, per a deixar el formigó vist i perfectament anivellat per la instal·lació d'equips de climatització a coberta. Inclou làmina antivibratoria per a separació entre forjat i bancada, reparació i adequació del paviemnt afectat. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (P - 25)	99,86	12,000	1.198,32
11	PM15-M702	u	Treballs finals d'adequació, recol·locació, connexió i posada a punt de les instal·lacions que s'hagin vist afectades durant l'execució de les obres tot seguint les indicacions de la direcció facultativa, totalment connectat i en funcionament. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 61)	463,65	1,000	463,65
12	PE2K-M711	u	Treballs finals de posada a punt de les instal·lacions, reparació de desperfectes, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats de les zones afectades per les actuacions realitzades, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. (P - 35)	231,42	1,000	231,42
13	P881-M704	u	Treballs de reparació, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats segons l'estat anterior d'inici de les obres. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (P - 30)	234,11	1,000	234,11

TOTAL	**Capítol**	**01.05**	**7.207,67**

Obra 01 Pressupost 24019
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)	92,76	3,000	278,28
2	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 21)	21,02	3,000	63,06
3	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	60,56	3,000	181,68

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**523,02**

EUR

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 24019
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAJM7CQ	PA	Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, incloent recepció de materials, execució i proves de funcionament de les instal·lacions segons REBT, RITE, resta de normativa i documentació presentada, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 0)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**350,00**

Obra 01 Pressupost 24019
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ I CARTELLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	40,55	2,000	81,10
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	20,28	2,000	40,56
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	3,50	10,000	35,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.01**			**156,66**

Obra 01 Pressupost 24019
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 6)	6,98	3,000	20,94
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 11)	7,97	3,000	23,91
3	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 10)	17,21	3,000	51,63
4	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,65	3,000	4,95
5	P147L-EQDC	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 8)	1,56	3,000	4,68
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 5)	20,63	3,000	61,89
7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 7)	26,04	3,000	78,12
8	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 14)	3,07	3,000	9,21

EUR

PRESSUPOST Pàg.: 9

9	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de poliëster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 13)	9,32	3,000	27,96
10	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de poliëster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 12)	13,58	3,000	40,74
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.02**			**324,03**

Obra	01	Pressupost 24019
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 63)	121,18	1,000	121,18
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.03**			**121,18**

EUR

4 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 00 CONDICIONS DEL PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M7000000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Es certificarà l'amidament de l'obra realment executat. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada i la legalització dels treballs realitzats si s'escau i així ho determina la D.F. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament de l'edifici, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat de l'edifici s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. Els elements de subjecció de canonades, conductes i qualsevol instal·lació hauran de ser d'un material apte que pugui aguantar l'ambient exterior. Els elements de subjecció hauran de ser d'acer inoxidable 316 L, de material plàstic o bé qualsevol altre material que aguant l'ambient exterior. L'adjudicatari de la obra haurà de donar una garantia d'un any dels equips instal·lats. **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GL-M701	u	Treballs de desconnexió elèctrica, desmuntatge i retirada de ventilador ubicat a coberta. Inclou desmuntatge de proteccions, arrecanda de cablejat, retirada de conducte i instal·lació associada del ventilador amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. **AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**
2	P21D5-M704	u	Treballs de retirada de conducte en coberta de ventilador i de coberta metàl·lica de protecció contra la pluja. Ampliació i adequació de forat en forjat existent de les dimensions adequades pel pas de nou conducte de climatització segons indicacions de la direcció acultativa. Ampliació del pas amb mitjans mecànics i retirada d'enderrocs amb mitjans manuals sobre contenidor o camió. **AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**
3	P21GA-M703	u	Treballs d'enderroc i retirada dels conductes de ventilació existents dels diferents ventiladors d'admissió/extracció que donen servei a la pista esportiva i que discorren per la coberta cap a l'interior fins a la pista, inclosos els trams dins fals sostre. Sanejament i adequació dels tancaments, sostres i de les zones afectades tot segons indicacions de la direcció facultativa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials necessaris per a la correcta finalització de la partida. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
4	PY02-M701	u	Treballs de formació d'obertura per pas de conducte en tancament exterior format per paret de doble fulla de maó ceràmic de dimensions adequades al conducte i segons indicacions de la direcció facultativa. Formació del pas amb tall mecanitzat i mitjans manuals. Inclou perfil d'acer de coronació superior del forat per a formació de

EUR

AMIDAMENTS

				dintell i recolzament de maons del tancament. Retirada d'enderrocs amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tancament i segellat posterior i acabat segons estat actual. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.
				AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	P21GT-M725	u		Treballs de retirada de la grava de la coberta i adequació i preparació de coberta per a posterior execució de bancada de formigó per equips de climatització. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.
				AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	P214I-M701	m2		Treballs de desmuntatge de fals sostre registrable de plaques modulars i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.
				AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
7	P214I-M702	m2		Treballs de desmuntatge de fals sostre de perfils metàl·lics laminars de la pista esportiva i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.
				AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST 24019
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH1-M711	u	Subministrament i instal·lació rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25ºC Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21ºC Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos: -Ventilador EC d'impulsió i retorn -Doble fase de filtres -Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats -Presoestat diferencial per detecció filtres bruts -Suports antivibradors goma -1 sonda de T+H ambient RS485 -Sensor de qualitat de l'aire ambient -Freecooling entàlpic -Sonda humitat exterior -Configuració de la unitat: independent -Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric. Control de forma local i de forma remota a través de port Ethernet i visualització a través de webserver. -Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica EUR

-Alimentació lateral i retorn lateral

Dimensions de l'equip:
Longitud: 3655 mm
Amplada: 2210 mm
Altura: 1995 mm

Pes: 1606 kg
Inclosa bancada i elements antrivibratoris a l'equip per ser instal·lats sobre bancada, 8 silentblocs. Inclou connexionat elèctric i desguàs fins baixant de sanejament, càrrega de gas, posada en marxa i proves de funcionament. Incolsos tots els materials, mitjans i treballs auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.
Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-M703	u	Formació de tolva d'impulsió/retorn de climatitzador per a posterior connexió a xarxa de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm. Unió amb equip amb bandes flexibles per a aïllament acústic i de vibracions. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finaltització de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3	PE54-M710	m2	Formació de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50mm, amb una conductivitat tèrmica <=0.04 W/mk, resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, amb unió de marc cargonal i clips, muntat adossat amb suports (P-33)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP IMP		41,600	1,250			52,000	C#*D#*E#*F#
2	ROOFTOP RET		60,600	1,250			75,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,750**

4	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6	PEKJ-M701	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la finalització de la partida. Model DXT, marca Madel o equivalent.

EUR

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 PE43-M701 u

Subministrament i instal·lació de sistema de difusió d'aire per zona de pista esportiva format per una xarxa de 3 ramals independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions. Unió entre trams mitjançant cremallera.
Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.
Model Combi 90 OriFlow, marca Fabricair o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PEKE-M701 u

Subministrament i col·locació de comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.
Model SKC-R/MA/AIS de la marca MADEL o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PE42-M705 m

Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP IMP		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
2	ROOFTOP RET							

TOTAL AMIDAMENT 5,500

10 PE42-M706 m

Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP IMP		27,500	1,100			30,250	C#*D#*E#*F#
2	ROOFTOP RET							

TOTAL AMIDAMENT 30,250

11 PE42-M704 m

Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment.Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP IMP							
2	ROOFTOP RET		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Titol 3 01 QUADRE ELÈCTRIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

EUR

AMIDAMENTS

1	PG47-M703	u	Treball d'adequació i desmuntatge de les proteccions afectades del quadre general i secundari de distribució del centre. Acopi de proteccions retiradas i subministrament i instal·lació de noves proteccions necessaries segons esquema unifilar i indicacions de la direcció facultativa per noves linies previstes. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Titol 3 02 XARXA DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP		125,000	5,000			625,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **625,000**

2	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
5	PG2P-6T0H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

6	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
7	PG33-M702	u	Treball d'adequació i posada a punt de la instal·lació elèctrica i del seu cablejat dels espais afectats per les actuacions segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a l'acabament de la partida.	

EUR

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 24019
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL
Titol 3	01	ENGINYERIA DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV4-M711	u	Treballs de posada en marxa de rooftop un cop finalitzats els treballs d'instal·lació, connexionat i amb les instal·lacions en les condicions necessàries per la verificació del correcte funcionament de la instal·lació. Entrega de documentació final i formació a personal tècnic. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 24019
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CONTROL
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG8Z-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG8Z-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG2N-EUJH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG2P-6T0O	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE	**125,000**

Obra	01	PRESSUPOST 24019
Capítol	05	AJUDES I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-M701	u	Lloguer de servei de grua per a càrrega i descàrrega d'equips i material a l'obra segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou taxes, gestió urbana, senyalització i tall de via pública. Inclou els mitjans necessaris per deixar les bombes de calor i climatitzador col·locats en la seva posició final.

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	P129-M702	u	Lloguer de plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 9 m, de 500 kg de càrrega útil, per ajuda en l'execució de les instal·lacions en alçada durant tota la duració de l'obra. Inclosos tots els treballs i mitjans.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	P126-M701	u	Ajuda i treballs de muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica per treballs en alçada dins pista esportiva i grades, formada per bastiments de 70 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, amarradors cada 20 m2 de tancament, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	P54C-M701	u	Treballs de formació de remat de trasàs de forjat de coberta de conducte per a protecció contra pluja amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 6, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat i correctament segellada per evitar l'entrada d'aigua, seguint les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de segellat i cegat de forat en forjat. Adequació i reparació de coberta segons estat actual. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	PD1A-M702	u	Instal·lació de xarxa de desguàs i recollida de buidats d'equip de climatització rooftop de coberta amb tub de PVC-U de paret massissa fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	P447-M702	u	Treballs d'instal·lació i muntatge d'estructura de suport per col·locació de conductes d'impulsió i retorn de coberta en alçada i formació de pòrtics, executat amb perfils d'alumuni tubular segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	P846-M701	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de plaques modulars. Inclou adequació i reparació d'estructura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
9	P846-M702	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de lames metàl·liques de la pista esportiva. Inclou adequació i reparació d'estrucutura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
10	P45C5-M701	m2	Formació de bancada de llosa de formigó armat horitzontal amb formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, preparat en obra, amb armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, per a deixar el formigó vist i perfectament anivellat per la instal·lació d'equips de climatització a coberta. Inclou làmina antivibratoria per a separació entre forjat i bancada, reparació i adequació del paviemnt afectat. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANCADA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 PM15-M702 u

Treballs finals d'adequació, recol·locació, connexió i posada a punt de les instal·lacions que s'hagin vist afectades durant l'execució de les obres tot seguint les indicacions de la direcció facultativa, totalment connectat i en funcionament. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 PE2K-M711 u

Treballs finals de posada a punt de les instal·lacions, reparació de desperfectes, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats de les zones afectades per les actuacions realitzades, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 P881-M704 u

Treballs de reparació, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats segons l'estat anterior d'inici de les obres. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R6-4I6E m3

Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 P2R5-DT41 m3

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 P2RA-EU5X m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPAJM7CQ PA

Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, incloent recepció de materials, execució i proves de funcionament de les instal·lacions segons REBT, RITE, resta de normativa i documentació presentada, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24019

EUR

AMIDAMENTS

Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ I CARTELLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24019
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI'S)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	P147L-EQDC	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	

EUR

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó		
				AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340		
				AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		
				AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra	01	PRESSUPOST 24019
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

EUR

5 QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	M7000000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Es certificarà l'amidament de l'obra realment executat. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada i la legalització dels treballs realitzats si s'escau i així ho determina la D.F. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament de l'edifici, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat de l'edifici s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. Els elements de subjecció de canonades, conductes i qualsevol instal·lació hauran de ser d'un material apte que pugui aguantar l'ambient exterior. Els elements de subjecció hauran de ser d'acer inoxidable 316 L, de material plàstic o bé qualsevol altre material que aguant l'ambient exterior. L'adjudicatari de la obra haurà de donar una garantia d'un any dels equips instal·lats. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-2	P126-M701	u	Ajuda i treballs de muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica per treballs en alçada dins pista esportiva i grades, formada per bastiments de 70 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, amarradors cada 20 m2 de tancament, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	530,76 €
P-3	P129-M701	u	Lloguer de servei de grua per a càrrega i descàrrega d'equips i material a l'obra segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou taxes, gestió urbana, senyalització i tall de via pública. Inclou els mitjans necessaris per deixar les bombes de calor i climatitzador col·locats en la seva posició final. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.457,28 €
P-4	P129-M702	u	Lloguer de plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 9 m, de 500 kg de càrrega útil, per ajuda en l'execució de les instal·lacions en alçada durant tota la duració de l'obra. Inclosos tots els treballs i mitjans. (MIL VUITANTA-DOS EUROS)	1.082,00 €
P-5	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	20,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	26,04 €
P-8	P147L-EQDC	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €
P-9	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-10	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	17,21 €
P-11	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-12	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58 €
P-13	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-15	P214I-M701	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre registrable de plaques modulars i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-16	P214I-M702	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre de perfils metàl·lics laminars de la pista esportiva i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90 €
P-17	P21D5-M704	u	Treballs de retirada de conducte en coberta de ventilador i de coberta metàl·lica de protecció contra la pluja. Ampliació i adequació de forat en forjat existent de les dimensions adequades pel pas de nou conducte de climatització segons indicacions de la direcció acultativa. Ampliació del pas amb mitjans mecànics i retirada d'enderrocs amb mitjans manuals sobre contenidor o camió. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	74,69 €
P-18	P21GA-M703	u	Treballs d'enderroc i retirada dels conductes de ventilació existents dels diferents ventiladors d'admissió/extracció que donen servei a la pista esportiva i que discorren per la coberta cap a l'interior fins a la pista, inclosos els trams dins fals sostre. Sanejament i adequació dels tancaments, sostres i de les zones afectades tot segons indicacions de la direcció facultativa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials necessaris per a la correcta finalització de la partida. (CINC-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	501,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	P21GL-M701	u	Treballs de desconnexió elèctrica, desmuntatge i retirada de ventilador ubicat a coberta. Inclou desmuntatge de proteccions, arrecanda de cablejat, retirada de conducte i instal·lació associada del ventilador amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (NORANTA-QUATRE EUROS)	94,00 €
P-20	P21GT-M725	u	Treballs de retirada de la grava de la coberta i adequació i preparació de coberta per a posterior execució de bancada de formigó per equips de climatització. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	250,87 €
P-21	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €
P-22	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	92,76 €
P-23	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	60,56 €
P-24	P447-M702	u	Treballs d'instal·lació i muntatge d'estructura de suport per col·locació de conductes d'impulsió i retorn de coberta en alçada i formació de pòrtics, executat amb perfils d'alumuni tubular segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	292,28 €
P-25	P45C5-M701	m2	Formació de bancada de llosa de formigó armat horitzontal amb formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, preparat en obra, amb armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, per a deixar el formigó vist i perfectament anivellat per la instal·lació d'equips de climatització a coberta. Inclou làmina antivibratoria per a separació entre forjat i bancada, reparació i adequació del paviemnt afectat. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	99,86 €
P-26	P54C-M701	u	Treballs de formació de remat de trasàs de forjat de coberta de conducte per a protecció contra pluja amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 6, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat i correctament segellada per evitar l'entrada d'aigua, seguint les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de segellat i cegat de forat en forjat. Adequació i reparació de coberta segons estat actual. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida. (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	107,55 €
P-27	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-28	P846-M701	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de plaques modulars. Inclou adequació i reparació d'estructura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	15,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P846-M702	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de lames metàl·liques de la pista esportiva. Inclou adequació i reparació d'estrucutura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	21,57 €
P-30	P881-M704	u	Treballs de reparació, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats segons l'estat anterior d'inici de les obres. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	234,11 €
P-31	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	40,55 €
P-32	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	20,28 €
P-33	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51 €
P-34	PD1A-M702	u	Instal·lació de xarxa de desguàs i recollida de buidats d'equip de climatització rooftop de coberta amb tub de PVC-U de paret massissa fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	86,35 €
P-35	PE2K-M711	u	Treballs finals de posada a punt de les instal·lacions, reparació de desperfectes, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats de les zones afectades per les actuacions realitzades, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	231,42 €
P-36	PE42-M704	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment.Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	92,62 €
P-37	PE42-M705	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	84,15 €
P-38	PE42-M706	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (NORANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	90,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PE43-M701	u	Subministrament i instal·lació de sistema de difusió d'aire per zona de pista esportiva format per una xarxa de 3 ramals independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions. Unió entre trams mitjançant cremallera. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. Model Combi 90 OriFlow, marca Fabricair o equivalent. (NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9.922,35 €
P-40	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	50,86 €
P-41	PE54-M703	u	Formació de tolva d'impulsió/retorn de climatitzador per a posterior connexió a xarxa de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm. Unió amb equip amb bandes flexibles per a aïllament acústic i de vibracions. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finaltització de la partida. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	267,15 €
P-42	PE54-M710	m2	Formació de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50mm, amb una conductivitat tèrmica <=0.04 W/mk, resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, amb unió de marc cargonal i clips, muntat adossat amb suports (P-33) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	64,87 €
P-43	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	47,66 €
P-44	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	84,19 €
P-45	PEH1-M711	u	Subministrament i instal·lació rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25ºC Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21ºC Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos: -Ventilador EC d'impulsió i retorn	36.296,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Doble fase de filtres -Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats -Presoestat diferencial per detecció filtres bruts -Suports antivibradors goma -1 sonda de T+H ambient RS485 -Sensor de qualitat de l'aire ambient -Freecooling entàlpic -Sonda humitat exterior -Configuració de la unitat: independent -Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric. Control de forma local i de forma remota a través de port Ethernet i visualització a través de webserver. -Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica -Alimentació lateral i retorn lateral Dimensions de l'equip: Longitud: 3655 mm Amplada: 2210 mm Altura: 1995 mm Pes: 1606 kg Inclosa bancada i elements antrivibratoris a l'equip per ser instal·lats sobre bancada, 8 silentblocs. Inclou connexionat elèctric i desguàs fins baixant de sanejament, càrrega de gas, posada en marxa i proves de funcionament. Incolsos tots els materials, mitjans i treballs auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida. Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent. (TRENTA-SIS MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-46	PEKE-M701	u	Subministrament i col·locació de comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R/MA/AIS de la marca MADEL o equivalent. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	429,27 €
P-47	PEKJ-M701	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la finalització de la partida. Model DXT, marca Madel o equivalent. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	145,13 €
P-48	PEV4-M711	u	Treballs de posada en marxa de rooftop un cop finalitzats els treballs d'instal·lació, connexionat i amb les instal·lacions en les condicions necessàries per la verificació del correcte funcionament de la instal·lacióI. Entrega de documentació final i formació a personal tècnic. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	269,91 €
P-49	PG2N-EUHN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18 €
P-50	PG2N-EUJH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €
P-52	PG2P-6T0H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	20,76 €
P-53	PG2P-6T0O	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS)	6,00 €
P-54	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18 €
P-55	PG33-M702	u	Treball d'adequació i posada a punt de la instal·lació elèctrica i del seu cablejat dels espais afectats per les actuacions segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a l'acabament de la partida. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	250,66 €
P-56	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P-57	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-58	PG47-M703	u	Treball d'adequació i desmuntatge de les proteccions afectades del quadre general i secundari de distribució del centre. Acopi de proteccions retiradas i subministrament i instal·lació de noves proteccions necessaries segons esquema unifilar i indicacions de la direcció facultativa per noves linies previstes. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (SET-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	730,34 €
P-59	PG8Z-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-60	PG8Z-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-61	PM15-M702	u	Treballs finals d'adequació, recol·locació, connexió i posada a punt de les instal·lacions que s'hagin vist afectades durant l'execució de les obres tot seguint les indicacions de la direcció facultativa, totalment connectat i en funcionament. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	463,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P-63	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	121,18 €
P-64	PY02-M701	u	Treballs de formació d'obertura per pas de conducte en tancament exterior format per paret de doble fulla de maó ceràmic de dimensions adequades al conducte i segons indicacions de la direcció facultativa. Formació del pas amb tall mecanitzat i mitjans manuals. Inclou perfil d'acer de coronació superior del forat per a formació de dintell i recolzament de maons del tancament. Retirada d'enderrocs amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tancament i segellat posterior i acabat segons estat actual. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	127,45 €

6 QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	M7000000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Es certificarà l'amidament de l'obra realment executat. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada i la legalització dels treballs realitzats si s'escau i així ho determina la D.F. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament de l'edifici, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat de l'edifici s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. Els elements de subjecció de canonades, conductes i qualsevol instal·lació hauran de ser d'un material apte que pugui aguantar l'ambient exterior. Els elements de subjecció hauran de ser d'acer inoxidable 316 L, de material plàstic o bé qualsevol altre material que aguant l'ambient exterior. L'adjudicatari de la obra haurà de donar una garantia d'un any dels equips instal·lats.	**0,00** €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P126-M701	u	Ajuda i treballs de muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica per treballs en alçada dins pista esportiva i grades, formada per bastiments de 70 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, amarradors cada 20 m2 de tancament, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.	**530,76** €
			Altres conceptes	530,76000 €
P-3	P129-M701	u	Lloguer de servei de grua per a càrrega i descàrrega d'equips i material a l'obra segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou taxes, gestió urbana, senyalització i tall de via pública. Inclou els mitjans necessaris per deixar les bombes de calor i climatitzador col·locats en la seva posició final.	**1.457,28** €
			Altres conceptes	1.457,28000 €
P-4	P129-M702	u	Lloguer de plataforma elevadora articulada de tipus tisores o braç articulat segons les necessitats, autopropulsada, per treballs en alçada fins a 9 m, de 500 kg de càrrega útil, per ajuda en l'execució de les instal·lacions en alçada durant tota la duració de l'obra. Inclosos tots els treballs i mitjans.	**1.082,00** €
			Altres conceptes	1.082,00000 €
P-5	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,63** €
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	20,63000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,98** €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,98000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-7	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**26,04** €
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,04000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-8	P147L-EQD	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	**1,56** €
	B147J-0XKH	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell	1,56000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-9	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,65** €
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,65000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-10	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	**17,21** €
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	17,21000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-11	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,97** €
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,97000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-12	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**13,58** €
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	13,58000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-13	P148B-EQE	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**9,32** €
	B148B-0XLS	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,32000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-14	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**3,07** €
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	3,07000 €
			Altres conceptes 0,00000 €	
P-15	P214I-M701	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre registrable de plaques modulars i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**6,81** €
			Altres conceptes 6,81000 €	
P-16	P214I-M702	m2	Treballs de desmuntatge de fals sostre de perfils metàl·lics laminars de la pista esportiva i acopi d'aquestes per a posterior reutilització. Inclosos mitjans d'ajuda per a treballs en altura. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**10,90** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,90000	€
P-17	P21D5-M70	u	Treballs de retirada de conducte en coberta de ventilador i de coberta metàl·lica de protecció contra la pluja. Ampliació i adequació de forat en forjat existent de les dimensions adequades pel pas de nou conducte de climatització segons indicacions de la direcció acultativa. Ampliació del pas amb mitjans mecànics i retirada d'enderrocs amb mitjans manuals sobre contenidor o camió.	**74,69**	€
			Altres conceptes	74,69000	€
P-18	P21GA-M70	u	Treballs d'enderroc i retirada dels conductes de ventilació existents dels diferents ventiladors d'admissió/extracció que donen servei a la pista esportiva i que discorren per la coberta cap a l'interior fins a la pista, inclosos els trams dins fals sostre. Sanejament i adequació dels tancaments, sostres i de les zones afectades tot segons indicacions de la direcció facultativa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials necessaris per a la correcta finalització de la partida.	**501,33**	€
			Altres conceptes	501,33000	€
P-19	P21GL-M70	u	Treballs de desconnexió elèctrica, desmuntatge i retirada de ventilador ubicat a coberta. Inclou desmuntatge de proteccions, arrecanda de cablejat, retirada de conducte i instal·lació associada del ventilador amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**94,00**	€
			Altres conceptes	94,00000	€
P-20	P21GT-M72	u	Treballs de retirada de la grava de la coberta i adequació i preparació de coberta per a posterior execució de bancada de formigó per equips de climatització. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	**250,87**	€
			Altres conceptes	250,87000	€
P-21	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,02**	€
			Altres conceptes	21,02000	€
P-22	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**92,76**	€
			Altres conceptes	92,76000	€
P-23	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**60,56**	€
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	60,56120	€
			Altres conceptes	-0,00120	€
P-24	P447-M702	u	Treballs d'instal·lació i muntatge d'estructura de suport per col·locació de conductes d'impulsió i retorn de coberta en alçada i formació de pòrtics, executat amb perfils d'alumuni tubular segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**292,28**	€
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	43,20000	€
			Altres conceptes	249,08000	€
P-25	P45C5-M70	m2	Formació de bancada de llosa de formigó armat horitzontal amb formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, preparat en obra, amb armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, per a deixar el formigó vist i perfectament anivellat per la instal·lació d'equips de climatització a coberta. Inclou làmina antivibratoria per a separació entre forjat i bancada, reparació i adequació del paviemnt afectat. Inclou tots els materials i mitjans	**99,86**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	
			Altres conceptes	99,86000 €
P-26	P54C-M701	u	Treballs de formació de remat de trasàs de forjat de coberta de conducte per a protecció contra pluja amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 6, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat i correctament segellada per evitar l'entrada d'aigua, seguint les indicacions de la direcció facultativa. Treballs de segellat i cegat de forat en forjat. Adequació i reparació de coberta segons estat actual. Inclosos tots els treballs i elements auxiliars necessaris per a la correcta finalització de la partida.	**107,55** €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,20000 €
	B0CHK-2OI6	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a carener	6,24393 €
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	7,68000 €
			Altres conceptes	92,42607 €
P-27	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,50** €
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05100 €
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72000 €
			Altres conceptes	2,72900 €
P-28	P846-M701	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de plaques modulars. Inclou adequació i reparació d'estructura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**15,41** €
			Altres conceptes	15,41000 €
P-29	P846-M702	m2	Treballs de col·locació de cel ras registrable de lames metàl·liques de la pista esportiva. Inclou adequació i reparació d'estrucutura de suportació en mal estat i resposició de plaques malmeses o en mal estat. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**21,57** €
			Altres conceptes	21,57000 €
P-30	P881-M704	u	Treballs de reparació, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats segons l'estat anterior d'inici de les obres. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**234,11** €
			Altres conceptes	234,11000 €
P-31	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,55** €
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	13,44000 €
			Altres conceptes	27,11000 €
P-32	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**20,28** €
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,18200 €
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,03000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 4,06800 €	
P-33	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**21,51** €
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,26250 €
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,88000 €
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Altres conceptes 17,35750 €	
P-34	PD1A-M702	u	Instal·lació de xarxa de desguàs i recollida de buidats d'equip de climatització rooftop de coberta amb tub de PVC-U de paret massissa fins a baixant, caixa o clavegueró. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**86,35** €
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	19,53000 €
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,26250 €
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,88000 €
			Altres conceptes 62,66750 €	
P-35	PE2K-M711	u	Treballs finals de posada a punt de les instal·lacions, reparació de desperfectes, acabats, pintat i neteja general d'elements d'obra i tancaments malmesos durant els treballs realitzats de les zones afectades per les actuacions realitzades, tot seguint les indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.	**231,42** €
			Altres conceptes 231,42000 €	
P-36	PE42-M704	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment.Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**92,62** €
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	4,92360 €
	BE42-M704	u	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de dàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	56,36000 €
			Altres conceptes 31,33640 €	
P-37	PE42-M705	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**84,15** €
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	4,27680 €
	BE42-M705	m	Conducte circular de planxa d'acer galvanitzat de diàmetre de 500mm, d'0,7 mm de gruix, format amb capa interior d'aïllament d'escuma elastomèrica, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips.	48,54000 €
			Altres conceptes 31,33320 €	
P-38	PE42-M706	m	Subministrament i instal·lació de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment. Inclosos tots els elements de muntatge, colzes, reduccions i resta d'accessoris. Muntat superficialment. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**90,24** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE42-M706	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de dàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, amb aïllament de 20mm de gruix d'escuma elastomèrica muntada interiorment.	54,34000 €
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	4,56390 €
			Altres conceptes	31,33610 €
P-39	PE43-M701	u	Subministrament i instal·lació de sistema de difusió d'aire per zona de pista esportiva format per una xarxa de 3 ramals independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions. Unió entre trams mitjançant cremallera. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida. Model Combi 90 OriFlow, marca Fabricair o equivalent.	**9.922,35** €
	BE43-M701	u	Sistema de difusió d'aire per zona de gimnàs format per dos xarxes independents de conducte tèxtil circular antibacterià i impermeable, de diàmetre segons plànols, amb difussió direccional mitja mitjançant perforacions de 3-14 mm de diàmetre i difussió general mitjançant microperforacions. Suspensió del conducte mitjançant carril T i cable regulable d'acer innox. Longitud de 12m, traçat del conducte segons documentació gràfica adjunta. Inclosos tots els colzes i elements d'ancoratge, muntatge i accessoris. Color d'acabat del teixit segons direcció facultativa. Model Combi 90 Sonic Flow, marca Fabricair o equivalent.	8.669,03000 €
			Altres conceptes	1.253,32000 €
P-40	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**50,86** €
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	18,31000 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,21200 €
			Altres conceptes	31,33800 €
P-41	PE54-M703	u	Formació de tolva d'impulsió/retorn de climatitzador per a posterior connexió a xarxa de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2.K/W, i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm. Unió amb equip amb bandes flexibles per a aïllament acústic i de vibracions. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finaltització de la partida.	**267,15** €
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	183,10000 €
	BE51-17XM	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	21,10000 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,21200 €
			Altres conceptes	61,73800 €
P-42	PE54-M710	m2	Formació de conducte rectangular format per capa interior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, capa intermitja de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50mm, amb una conductivitat tèrmica <=0.04 W/mk, resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W i recobriment exterior de planxa d'acer galvanitzat, de gruix de 1mm, amb unió de marc cargonal i clips, muntat adossat amb suports (P-33)	**64,87** €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500 €
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	36,62000 €
	BE60-34DP	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva	11,07000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,66500 €
P-43	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada	**47,66** €
	BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	28,86000 €
			Altres conceptes	18,80000 €
P-44	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada	**84,19** €
	BE55-2MMH	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	65,39000 €
			Altres conceptes	18,80000 €
P-45	PEH1-M711	u	Subministrament i instal·lació rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25ºC Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21ºC Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos: -Ventilador EC d'impulsió i retorn -Doble fase de filtres -Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats -Presoestat diferencial per detecció filtres bruts -Suports antivibradors goma -1 sonda de T+H ambient RS485 -Sensor de qualitat de l'aire ambient -Freecooling entàlpic -Sonda humitat exterior -Configuració de la unitat: independent -Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric. Control de forma local i de forma remota a través de port Ethernet i visualització a través de webserver. -Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica -Alimentació lateral i retorn lateral Dimensions de l'equip: Longitud: 3655 mm Amplada: 2210 mm Altura: 1995 mm Pes: 1606 kg Inclosa bancada i elements antrivibratoris a l'equip per ser instal·lats sobre bancada, 8 silentblocs. Inclou connexionat elèctric i desguàs fins baixant de sanejament, càrrega de gas, posada en marxa i proves de funcionament. Incolsos tots els materials, mitjans i treballs auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida. Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.	**36.296,48** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEH1-M711	u	Rooftop aire-aire amb ventiladors EC plug amb pressió diponible. Equip amb 5 compresors tipus scroll i 2+1 circuits. Recuperació frigorífica. Cabal de 16.000m³/h i 250 Pa. Refrigerant R454B. Potència elèctrica 36,5kW i alimentació trifàsica 400V. Refrigeració: Temp. Aire exterior °C 32 Humitat relativa exterior 60% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 25°C Humitat relativa int. 50% Potencia Fred 112 kW Potència recuperació 20,5 kW EER 3,23 Calefacció: Temp. Aire exterior °C 6 Humitat relativa exterior 90% Aire exterior 3.200m³/h Temp. aire interior 21°C Potencia calor 110kW Potència recuperació 22 kW COP 3,27 Accessoris inclosos: -Ventilador EC d'impulsió i retonr -Doble fase de filtres -Ventiladors axials exteriors de 2 velocitats -Presoestat diferencial per detecció filtres bruts -Suports antivibradors goma -1 sonda de T+H ambient RS485 -Sensor de qualitat de l'aire ambient -Freecooling entàlpic -Sonda humitat exterior -Configuració de la unitat: independent -Terminal VecticGD instal·lat en el quadre elèctric -Analitzador d'energia elèctrica i potència frigorífica/calorífica -Alimentació lateral i retorn lateral Dimensions de l'equip: Longitud: 3655 mm Amplada: 2210 mm Altura: 1995 mm Pes: 1606 kg Model IPJ0380 de la marca CIAT o equivalent.	35.283,94000	€
			Altres conceptes	1.012,54000	€
P-46	PEKE-M701	u	Subministrament i col·locació de comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R/MA/AIS de la marca MADEL o equivalent.	**429,27**	€
	BEKE-M701	u	Comporta rectangular de cabal constant per l'equilibrat de les instal·lacions de ventilació i climatització. Construïda en acer galvanitzat i juntes de connexió de goma i aïllada tèrmicament. Dimensions de 400 mm d'amplària i 400 mm d'alçària per un cabal regulable entre 1300 i 4900 m³/h, col·locada. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida. Model SKC-R de la marca MADEL o equivalent.	397,94000	€
			Altres conceptes	31,33000	€
P-47	PEKJ-M701	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la finalització de la partida. Model DXT, marca Madel o equivalent.	**145,13**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKL-M701	u	Reixa de retorn d'aire amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota amjor, construïda en alumini i acabat segons indicacions de la direcció facultativa, de dimensions 700x700, i fixada amb cargols. Model DXT, marca Madel o equivalent.	126,33000 €
			Altres conceptes	18,80000 €
P-48	PEV4-M711	u	Treballs de posada en marxa de rooftop un cop finalitzats els treballs d'instal·lació, connexionat i amb les instal·lacions en les condicions necessàries per la verificació del correcte funcionament de la instal·lacióI. Entrega de documentació final i formació a personal tècnic. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**269,91** €
			Altres conceptes	269,91000 €
P-49	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**6,18** €
	BG2Q-1KSY	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,05920 €
			Altres conceptes	1,12080 €
P-50	PG2N-EUJH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**2,01** €
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,88740 €
			Altres conceptes	1,12260 €
P-51	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,01** €
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,14120 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	2,69880 €
P-52	PG2P-6T0H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**20,76** €
	BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	17,28900 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	3,30100 €
P-53	PG2P-6T0O	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,00** €
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,20280 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 2,62720 €	
P-54	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,18** €
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,10980 €
			Altres conceptes 4,07020 €	
P-55	PG33-M702	u	Treball d'adequació i posada a punt de la instal·lació elèctrica i del seu cablejat dels espais afectats per les actuacions segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a l'acabament de la partida.	**250,66** €
			Altres conceptes 250,66000 €	
P-56	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,33** €
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,38760 €
			Altres conceptes 0,94240 €	
P-57	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,55** €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,61200 €
			Altres conceptes 0,93800 €	
P-58	PG47-M703	u	Treball d'adequació i desmuntatge de les proteccions afectades del quadre general i secundari de distribució del centre. Acopi de proteccions retiradas i subministrament i instal·lació de noves proteccions necessaries segons esquema unifilar i indicacions de la direcció facultativa per noves linies previstes. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**730,34** €
	BG4L-09XZ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	399,68000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000 €
	BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	267,02000 €
			Altres conceptes 62,67000 €	
P-59	PG8Z-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**1,92** €
	BG88-M701	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,29150 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,62850	€
P-60	PG8Z-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**2,10**	€
	BG88-M702	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 4x1 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,47000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-61	PM15-M702	u	Treballs finals d'adequació, recol·locació, connexió i posada a punt de les instal·lacions que s'hagin vist afectades durant l'execució de les obres tot seguint les indicacions de la direcció facultativa, totalment connectat i en funcionament. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**463,65**	€
			Altres conceptes	463,65000	€
P-62	PP44-6646	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**2,01**	€
	BP44-1A3L	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,07100	€
			Altres conceptes	0,93900	€
P-63	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**121,18**	€
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	121,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-64	PY02-M701	u	Treballs de formació d'obertura per pas de conducte en tancament exterior format per paret de doble fulla de maó ceràmic de dimensions adequades al conducte i segons indicacions de la direcció facultativa. Formació del pas amb tall mecanitzat i mitjans manuals. Inclou perfil d'acer de coronació superior del forat per a formació de dintell i recolzament de maons del tancament. Retirada d'enderrocs amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tancament i segellat posterior i acabat segons estat actual. Inclosos tots els treballs i materials per a la correcta finalització de la partida.	**127,45**	€
			Altres conceptes	127,45000	€