Diputació Barcelona

AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC

PROJECTE PER A LES INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT, VENTILACIÓ I DE CLIMATITZACIÓ D'UN MERCAT MUNICIPAL

Mercat de Caldes d'Estrac

DILIGÈNCIA: Aquest projecte ha estat aprovat definitivament, en sessió ordinària de la Junta de Govern Local, celebrada el 23 de març de 2026, a l'Ajuntament de Caldes d'Estrac.
Xavier Catarineu Hernández. Secretari-Interventor Actal.

Crèdits

Projecte:	**PROJECTE PER A LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA, VENTILACIÓ I DE CLIMATITZACIÓ D'UN MERCAT MUNICIPAL**		
Titular:	**AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC**		
Adreça:	C/ DE LA RIERA 17	**Codi postal:**	08393
Municipi:	CALDES D'ESTRAC	**Província:**	BARCELONA
Referència Cadastral	0624849DG6002A0001JB		

Titular:	**AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC**		
Adreça:	c/ de la Riera 31	**Codi postal:**	08393
Municipi:	Caldes d'Estrac	**Província:**	BARCELONA
NIF:	***P-0803200E***		
Correu electrònic:	-		
Telèfon:	937 91 00 05		

Redactor:	**Samuel Romero Díaz**		
Adreça:	C/ Sant Lluis 44 2n 3a	**Codi postal:**	08224
Municipi:	TERRASSA	**Província:**	BARCELONA
NIF:	**45486290H**		
Col·legi:	**CETIB**	**Num Col.**	**23244**

S&M ENGINYERIA DE PROJECTES

Direcció:
Gerència Serveis de Comerç
Àrea Comerç, Consum i Salut Pública
Diputació de Barcelona

Índex

Memòria

1. ANTECEDENTS 5
2. DADES GENERALS 5
a. Identificació del projecte 5
b. Agents del projecte 5
3. OBJECTE 6
4. ACTIVITAT 6
5. CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL 6
a. Superfícies 7
b. ocupació 7
c. horari 7
d. característiques constructives 8
6. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 9
a. CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL 10
b. CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL 11
c. POTENCIA TÈRMICA PREVISTA 11
d. INSTAL·LACIÓ GENERAL 12
e. NORMATIVA 16
f. QUALITATS DELS MATERIALS 16
7. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 17
a. CLASSIFICACIÓ. RELACIÓ D'I.T.C. A TENIR EN COMPTE 17
b. POTÈNCIA ELÈCTRICA PREVISTA 18
c. TENSIO DE SUBMINISTRAMENT 18
d. DISPOSICIÓ GENERAL 19
e. ESCOMESA 23
f. COMPTADORS ELÈCTRICS 23
g. DERIVACIÓ INDIVIDUAL 24
h. CIRCUITS PRINCIPALS 25
i. QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ 25
j. PROTECCIÓ CONTRA ELS CONTACTES INDIRECTES 25
k. PROTECCIÓ CONTRA LES SOBRETENSIONS 26
l. CÀLCUL DELS CIRCUITS 27
m. REFORMA DE L'ENLLUMENAT 28
8. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 29
a. SISTEMA GENERAL: 30
b. HIPÒTESIS DE CÀLCUL 32
c. SISTEMES DE CONTROL i D'ESTALVI ENERGÈTIC 33
d. XARXA DE CONDUCTES 33
e. BOQUES D'IMPULSIÓ D'AIRE 34
f. REIXES DE RETORN D'AIRE 34
g. NORMATIVA APLICABLE 34
A N N E X E S 37

Annexes:

1. QUADRE DE PREUS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST
2. PLEC DE CONDICIONS MATERIAL
3. CÀLCUL DE LES CARREGUES TÈRMIQUES
4. CÀLCUL DE TUBS FRIGORÍGENS
5. FITXA FABRICANT CLIMATITZACIÓ
6. CÀLCULS DE CAIGUDES DE TENSIÓ ELÈCTRICS
7. ESTUDI LLUMÍNIC
8. FITXA LLUMINÀRIA ESPAI GENERAL
9. CÀLCUL DE CONDUCTES DE VENTILACIÓ
10. CATÀLEG RECUPERADOR DE CALOR
11. CATÀLEG CORTINA D'AIRE
12. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Plànols:

1. EMPLAÇAMENT
2. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA.ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR
3. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA. PLANTA
4. INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA
5. INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. ESQUEMA
6. INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. CÀRREGA D'HIVERN
7. INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. CÀRREGA D'ESTIU
8. INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ. PLANTA
9. INSTAL.LACIÓ DE VENTILACIÓ. ESQUEMA

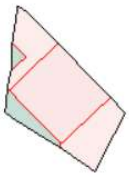
1. ANTECEDENTS

Es tracta d'un antic Mercat municipal existent en edifici d'una sola planta baixa amb façana a dues cares. Segons cadastre:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	0624849DG6002A0001JB
Localización	CL RIERA 17 Es:1 Pl:BJ Pt:01 08393 CALDES D'ESTRAC (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Comercial
Superficie construida	328 m²
Año construcción	1905

PARCELA CATASTRAL



Parcela con varios inmuebles (division horizontal)

Localización	CL RIERA 17 CALDES D'ESTRAC (BARCELONA)
Superficie gráfica	388 m²
Participación del inmueble	33,100000 %

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
COMERCIO	1	BJ	01	328		

2. DADES GENERALS

a. Identificació del projecte

Projecte:	**PROJECTE PER A LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA, VENTILACIÓ I DE CLIMATITZACIÓ D'UN MERCAT MUNICIPAL**		
Titular:	**AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC**		
Adreça:	C/ DE LA RIERA 17	**Codi postal:**	08393
Municipi:	CALDES D'ESTRAC	**Província:**	BARCELONA
Referència Cadastral	0624849DG6002A0001JB		

b. Agents del projecte

Titular:	**AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC**		
Adreça:	c/ de la Riera 31	**Codi postal:**	08393
Municipi:	Caldes d'Estrac	**Província:**	BARCELONA
NIF:	***P-0803200E***		
Correu electrònic:	-		
Telèfon:	937 91 00 05		

Redactor:	**Samuel Romero Díaz**		
Adreça:	C/ Sant Lluis 44 2n 3a	**Codi postal:**	08224
Municipi:	TERRASSA	**Província:**	BARCELONA
NIF:	**45486290H**		
Col·legi:	**CETIB**	**Num Col.**	**23244**

3. OBJECTE

L'objecte del present projecte es el càlcul i disseny per a la reforma de les instal·lacions d'electricitat, ventilació i nova instal·lació de climatització d'un edifici destinat a Mercat municipal existent, als efectes de la seva valoració i execució pels industrials corresponents i tot complint la normativa actual per a les instal·lacions.
La present memòria valora la reforma o les noves instal·lacions, però les millores constructives de l'envolvent, sòl o de la distribució d'estances per a afavorir aspectes d'ús o d'estalvi energètic no son objecte del present projecte.

4. ACTIVITAT

Les activitats a desenvolupar al local són les pròpies d'un Mercat municipal, amb una sala central i fins a 7 parades distribuïdes al seu voltant i centre. Es proveeix de serveis adaptats i disposa de zones per a cambres i altres serveis a paradistes.

5. CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL

L'edifici es a dues cares vistes, consta de planta baixa i les seves dimensions es descriuen als plànols adjunts. Llinda amb habitatge tant amb forjat superior com amb una mitjanera.
Disposen de grans finestrals a tot el perímetre de façana protegits i tapiats. La construcció de principis de segle passat es dedueix segons la arquitectura habitual de l'època per la impossibilitat de efectuar cates. No es disposarà de cap element a façana per considerar-la protegida.

a. Superfícies

relació de superficies		
Planta baixa:		
Zona de pas	109,22	m²
Parada 1	15,90	m²
Parada 2	16,10	m²
Parada 3	18,00	m²
Parada 4	18,00	m²
Parada 5	19,10	m²
Parada 6	15,95	m²
Parada 7	16,50	m²
Magatzem 1	5,60	m²
Magatzem 2	6,50	m²
Magatzem 3	7,45	m²
Magatzem 4	4,70	m²
Lavabo h	2,87	m²
Lavabo d	4,30	m²
Neteja	1,53	m²
pas serveis	5,44	m²
magatzem comunitari	7,35	m²
local comptadors	1,88	m²
Magatzem parada 5	18,83	m²
Cambra fred parada 5	12,64	m²
Pas cambra fred parada 5	2,60	m²
superficie total útil planta baixa	**310,46**	m²
superficie total construida	**365,24**	m²

L'Alçada de l'edifici es de 3.6 metres de mitjana a zona general.

b. ocupació

L'ocupació es la següent:

Mercat (1p/4m2) = 28 pers.
Parades (1p/10m2) = 14 pers.
Serveis i resta = 3 pers.

TOTAL (en hora punta): 45 persones.

TOTAL = 45 pers

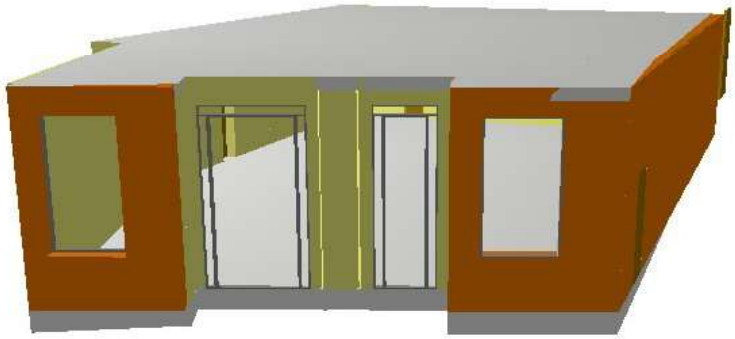
c. horari

L'horari de funcionament és diürn de 9.00h a 20.00h de dilluns a dissabtes

d. característiques constructives

L'edifici s'estima construït amb els tancaments que es reflexen a annexos de càrregues tèrmiques

6. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ



a. CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL

Segons CTE DB HE per a sol·licitacions interiors i exteriors, en el cas de les dades de condicions exteriors s'haurà d'adoptar segons:

- Classificació de les Zones climàtiques de l'Annex B del CTE DB HE:

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																								
	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	111 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	251 - 300 m	≥ 1301 m
Albacete	C3									D3										E1				
Alicante/Alacant	B4					C3								D3										
Almería	A4		B4			B3				C3							D3							
Araba/Álava	D1													E1										
Asturias	C1		D1											E1										
Ávila	D2													D1						E1				
Badajoz	C4								C3					D3										
Balears, Illes	B3					C3																		
Barcelona	C2					D2				D1						E1								
Bizkaia	C1					D1																		
Burgos	D1													E1										
Cáceres	C4													D3								E1		
Cádiz	A3				B3				C3				C2					D2						
Cantabria	C1					D1									E1									
Castellón/Castelló	B3					C3				D3				D2								E1		
Ceuta	B3																							
Ciudad Real	C4								C3					D3										
Córdoba	B4				C4									D3										
Coruña, A	C1						D1																	
Cuenca	D3																D2					E1		
Gipuzkoa	D1									E1														
Girona	C2					D2								E1										

Per Caldes d'Estrac a 33m estem a zona C2

- Dades segons comunitat autònoma :

Referencia	Título	Entidad
CTE-DR-004/2015	**"Zonas climáticas de los municipios de Cataluña, clasificados por demarcaciones territoriales y en orden alfabético, según su altitud y DB HE-1 de 2013"**	Generalidad de Cataluña

Capital demarcación territorial	Altitud	Z.C.
BARCELONA	9	C2

			ZONAS CLIMÁTICAS			
		Altitud	h < 250	h < 450	h < 750	h ≥750
MUNICIPIO	COMARCA	(m)	C2	D2	D1	E1
Cabrera de Mar	Maresme	104	X			
Cabrils	Maresme	147	X			
Calaf	Anoia	680			X	
Calders	Moianès	552			X	
Caldes d'Estrac	Maresme	33	X			

Condicions d'hivern

A apartat de càlcul s'especifica la temperatura exterior d'hivern segons AEMET

Condicions d'estiu

A apartat de càlcul s'especifica la temperatura exterior d'estiu segons AEMET

b. CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

Condicions interiors en hivern

segons estableix la instrucció ITE 1.1.4.1.2 taula 1.4.1.1 del RITE, la temperatura operativa en les zones ocupades del local, es mantindrà entre els 21 ºC i els 23 ºC.

Condicions interiors en estiu

segons estableix la instrucció ITE 1.1.4.1.2 taula 1.4.1.1, la temperatura operativa en les zones ocupades del local, es mantindrà entre els 23 ºC i els 25 ºC.

Humitat relativa

segons estableix la instrucció ITE 1.1.4.1.2 taula 1.4.1.1, la humitat relativa en l'interior del local estarà compresa, en els locals previstos de sistemes de climatització, entre el 45 i el 60 % a l'estiu, i entre el 40 i el 50 % a l'hivern. Podrem, doncs, regular una humitat relativa del 50%.

**Les temperatures de consigna poden ser més restrictives segons directives d'emergència, per efectuar càlcul tèrmic de capacitats adoptem els valors originals indicats.

c. POTENCIA TÈRMICA PREVISTA

La potència total prevista serà :

Model i marca:	CALOR:	FRED:

MITSUBISHI MPCZ-125YKA2	14.00 kW	12.50 kW
MITSUBISHI MPCZ-125YKA2	14.00 kW	12.50 kW
TOTAL:	**28.00 kW**	**25,00 kW**

A càlcul adjunt s'indiquen les potències tèrmiques I càlculs de càrregues

*Les Potències estan calculades per a unes càrregues latents de ventilació determinades a partir de la incorporació d'un recuperador de calor entàlpic de >80% de rendiment, qualsevol canvi de model o marca i rendiment del recuperador alteraria els càlculs i per tant l'elecció de la maquinària i invaliden l'elecció proposada.

d. INSTAL·LACIÓ GENERAL

S'efectuarà una instal·lació de climatització següent

Unitats exteriors:

Model i marca:	CALOR:	FRED:
2xMITSUBISHI PUZ-ZM125YDA	**28.00 kW**	**25,00 kW**


PUZ-ZM100/125/
140VDA/YDA

Unitats interiors:

Model i marca:	CALOR:	FRED:
2xMITSUBISHI PCA-M125KA2	**28.00 kW**	**25,00 kW**



fitxa:





PRESTACIONES



MODELO			MPCZ-100VKA2	MPCZ-100YKA2	MPCZ-125VKA2	MPCZ-125YKA2	MPCZ-140VKA2	MPCZ-140YKA2
Unidad interior			PCA-M100KA2	PCA-M100KA2	PCA-M125KA2	PCA-M125KA2	PCA-M140KA2	PCA-M140KA2
Unidad exterior			PUZ-ZM100VDA	PUZ-ZM100YDA	PUZ-ZM125VDA	PUZ-ZM125YDA	PUZ-ZM140VDA	PUZ-ZM140YDA
Capacidad	Frío Nominal (Mín-Máx)	kW	9,5 (4,9-11,4)	9,5 (4,9-11,4)	12,5 (5,5-14,0)	12,5 (5,5-14,0)	13,4 (6,2-15,0)	13,4 (6,2-15,0)
	Calor Nominal (Mín-Máx)	kW	11,2 (4,5-14,0)	11,2 (4,5-14,0)	14,0 (5,0-16,0)	14,0 (5,0-16,0)	16,0 (5,7-18,0)	16,0 (5,7-18,0)
Consumo Nominal	Frío	kW	2,375	2,375	3,788	3,788	3,942	3,942
	Calor	kW	3,112	3,112	4,243	4,243	4,706	4,706
Consumo eléctrico anual*	Frío	kWh/año	517	528	702	712	754	764
	Calor	kWh/año	2.523	2.524	3.002	3.003	3.340	3.341
Carga de diseño (Pdesign)	Frío	kW	9,5	9,5	12,5	12,5	13,4	13,4
	Calor (-10°C)	kW	7,8	7,8	9,3	9,3	10,6	10,6
Coeficiente energético	EER / COP		4,0 / 3,6	4,0 / 3,6	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4
	SEER (Etiqueta)		6,4 (A++)	6,2 (A++)	252,6%	251,1%	250,9%	249,5%
	SCOP (Etiqueta)*		4,3 (A+)	4,3 (A+)	170,5%	170,4%	174,7%	174,7%
Unidad Interior	Caudal de aire (B/M2/M1/A)	m³/min	22 / 24 / 26 / 28	22 / 24 / 26 / 28	23 / 25 / 27 / 29	23 / 25 / 27 / 29	24 / 26 / 29 / 32	24 / 26 / 29 / 32
	Nivel sonoro (B/M2/M1/A)	dB(A)	37 / 39 / 41 / 43	37 / 39 / 41 / 43	39 / 41 / 43 / 45	39 / 41 / 43 / 45	41 / 43 / 45 / 48	41 / 43 / 45 / 48
	Potencia sonora	dB(A)	63	63	66	66	68	68
	Dimensiones al x an x fon	mm	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680
	Peso	kg	37	37	38	38	42	42
Unidad Exterior	Caudal de aire	m³/min	110	110	120	120	120	120
	Nivel sonoro	dB(A)	48	48	50	50	51	51
	Potencia sonora	dB(A)	63	63	66	66	68	68
	Dimensiones al x an x fon	mm	870 x 1100 x 460(+40)	870 x 1100 x 460(+40)	870 x 1.100 x 460(+40)	870 x 1.100 x 460(+40)	870 x 1.100 x 460(+40)	870 x 1.100 x 460(+40)
	Peso	kg	107	114	107	116	107	121
	Refrigerante R32	Pre-carga kg / PCA / TCO, eq	3,6 / 675 / 2,7	3,6 / 675 / 2,7	3,6 / 675 / 2,7	3,6 / 675 / 2,7	3,6 / 675 / 2,7	3,6 / 675 / 2,7
Tensión/Fases - Intensidad Máxima		V/F - A	230/1 - 27,2	400/3 - 8,7	230/1 - 27,3	400/3 - 10,3	230/1 - 28,9	400/3 - 13,9
Diám. tuberías líquido/gas		mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Long. Máx. tubería vert/total		m	30 / 100	30 / 100	30 / 100	30 / 100	30 / 100	30 / 100
Rango de operación	Tª exterior para refrigeración	°C	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46	-20 ~ +46
	Tª exterior para calefacción	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21

Todos los sets se suministrarán con el control PAR-41MAA. Si se desea otro control se deberá especificar en el pedido.

* SCOP para zona climática intermedia según directiva ErP 626/2011/EU | ** SEER/SCOP medidas según EN1495. Valores de referencia. | No incluye bomba de drenaje. | Nº máx. de curvas: 15 | La función de deshumidificación no funcionará cuando la temperatura en la habitación esté por debajo de los 13°C | Long. de tubería utilizada para cálculo de capacidad en condiciones nominales: 5m. | Control de condensación incorporado en todas las unidades. | Para las exteriores PUZ se requiere la guía de protección de viento opcional para el modo refrigeración cuando la temperatura ambiente es inferior a -5°C.

Circuit del primari

Es tracta de la interconnexió entre unitats interior i exterior mitjançant tubs preaïllats líquid/gas R-32

Canonades

Tubs de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

A plec de condicions material s'especifiquen les condicions de muntatge i qualitat.

Desguassos:

L'instal·lador frigorista haurà d'efectuar la connexió entre la recollida de condensats de l'aparell condicionadors (unitats evaporadores) i els tubs de desguàs a instal·lar per l'industrial corresponent, amb una canonada de PVC rígid de 40 mm. de diàmetre, PN-10, tipus UNE 53.112, amb sifó registrable, amb els accessoris i pendents iguals al 2 % com a mínim. De preferència el sifó s'efectuarà en una caixa de registre situada a la part baixa d'una paret, de forma que es pugui fer un sellat hidràulic d'una bona alçada

Els sifons de les unitats interiors s'aïllaran amb cinta d'ARMAFLEX AF a fi de prevenir degotejos per condensacions.

La diferència de cota entre la part més alta del sifó i la sortida del desguàs de la unitat evaporadora serà de 25 mm com a mínim.

Control

El control de temperatura s'efectuarà per a cada unitat amb termòstat de cada unitat interior,

PAR-41MAA (602175)
Control remot DELUXE amb programador setmanal, pantalla retro il·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, tornada automàtica de consigna, Dual Set Point, registre i lectura del consum elèctric i desgebrament intel·ligent. Permet controlar 1 Uts

Instal·lació elèctrica:

L'instal·lador frigorista efectuarà la instal·lació elèctrica entre el quadre general de comandament i protecció i les unitats condensadores i entre el quadre general de comandament i protecció i les unitats evaporadores, i també la línia de control entre les unitats condensadores i evaporadores.

Els interruptors magnetotèrmics i diferencials indicats seran instal·lats per l'instal·lador electricista.

S'efectuaran amb conductors aïllats directament a safata multipolars flexibles de 1,000 volts de tensió nominal, tipus RZ-K- 0.6/1 KV de les seccions indicades, tipus no propagadors de la flama i baixa emissió fums.

Els conductors s'instal·laran sota tub aïllant de PVC flexible i corrugat, en muntatge encastat, sota tub de PVC flexible i blindat, (UNE IP-XX7 ó superior) tipus REFLEX ó similar en muntatge per falsos sostres, o sota tub de PVC rígid i blindat, tipus FERGONDUR o similar en muntatge superficial o safata tancada de xapa d'acer galvanitzat.

A més l'instal·lador frigorista haurà d'efectuar:

- La connexió de les masses metàl·liques dels aparells de condicionament d'aire amb el conductor de protecció de posada a terra.

Aquestes connexions s'efectuaran també amb conductors aïllats tipus RZ-K 0.6/ 1 KV tipus no propagadors de la flama i baixa emissió fums instal·lats de la forma indicada més amunt.

- Els conductors seran tipus RZ1-K 0.6/1 KV- S'estendrà una línia de control entre cada unitat evaporadora i la corresponent condensadora de 2*1.5 mm² de secció nominal

Aquesta instal·lació elèctrica pot variar en funció de que les unitats evaporadores s'alimentin directament de la línia a les unitats condensadores

Auxiliars

Per evitar sorolls de unitats exteriors a pati comú, les unitats que es disposen a sostre de vestíbul de serveis on s'indica a plànols ventilaran enfora per reixa acústica atenuadora. Caldrà substituir part parament de vidre de lluernari per col.locar la reixa atenuadora de característiques relacionades a annex 5.1. La reixa serà de superfície útil suficient pel cabal de la unitat exterior que es de 7200m3 /h per cada unitat

TROX | Informe de producto | Date: 08/12/2025 / DE



NL-S/2100x1050

Material	S	Acero galvanizado
Anchura	2100	2100
Altura	1050	1050

Datos de entrada	
Tipo de instalación installation_id	Conducto, aire de extracción (A)
Caudal de aire q_v	8.505m³/h
Estrategia	Caudal de aire dado
Resultados	
Velcidad del aire	1,07m/s
Upstream area	2,2050m²
Área libre	0,4347m²
Anchura de la abertura para instalación	2.115mm
Altura de la abertura para instalación	1.065mm
Peso	106kg

e. NORMATIVA

En l'execució de les instal·lacions es tindran en compte les següents normes o reglaments:

- Norma UNE 37-141-76 sobre canonades de coure.
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
- Documents Reconeguts pel RITE
- Normes UNE d'obligat compliment segons el RITE
- Nou Reglament Electrotècnic per a baixa tensió del 2,002 i instruccions complementàries ITC-BT.
- Codi tècnic de l'Edificació i documents bàsics i reconeguts

Abans d'entregar les instal·lacions s'efectuaran les proves indicades al RITE i s'efectuarà la neteja d'elements i dels conductes posant en marxa els ventiladors fins que aparentment no es vegi la sortida de pols o fibres.

f. QUALITATS DELS MATERIALS

Les qualitats dels materials a emprar són les indicades als estats d'amidaments, plecs i plànols adjunts.

El projecte s'ha efectuat en base als aparells indicats en la memòria i plànols, qualsevol modificació haurà de ser compatible amb les potències, llargades de les canonades etc, alçades disponibles per a les unitats evaporadores i cabals d'aire i pressió disponibles

7. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

a. CLASSIFICACIÓ. RELACIÓ D'I.T.C. A TENIR EN COMPTE

- Classificació:
El local s'ha de classificar com a **LOCAL DE PUBLICA CONCURRÈNCIA** donat que hi hauran algunes persones alienes o poc familiaritzats amb el centre. (ITC-BT 028).
La instal·lació elèctrica que discorri per l'exterior del local, a la intempèrie, (façana del local), s'ha de classificar com a **ENLLUMENAT EXTERIOR**. (ITC BT 09)

Relació de les principals I.T.C. del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió a tenir en compte

ITC-BT 06.- Xarxes aèries per a distribució d'energia. Conductors en instal·lacions a l'aire.

ITC -BT 07-08.-Xarxes subterrànies per a distribució d'energia elèctrica.

ITC -BT 11-12-13-14.- Instal·lacions d'enllaç. Escomeses. C.G.P. Línia general d'alimentació.

ITC -BT 15-16-17.- Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals. Comptadors. Dispositius privats de comandament i protecció.

ITC -BT 19-20-21.- Instal·lacions interiors. Prescripcions generals. Sistemes d'instal·lació. Tubs protectors.

ITC -BT 22-23-24.- Instal·lacions interiors. Protecció contra sobre intensitats, sobretensions, contactes directes i indirectes.

ITC -BT 28.- Instal·lacions en llocs de pública concurrència. Prescripcions particulars.

ITC -BT 30.- Instal·lacions en locals de característiques especials

ITC -BT 36.- Instal·lacions a petites tensions

ITC -BT 43-44.- Receptors. Generalitats. Receptors d'enllumenat

ITC -BT 47.- Receptors. Motors.

ITC –BT 48.- Receptors. Transformadors, auto transformadors. Reactàncies. Condensadors.

ITC –BT 18.- Posades a terra.

ITC –BT 04.- Autorització i posada en servei d'instal·lacions.

ITC –BT 52.- Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per recarrega de vehicles elèctric.

b. POTÈNCIA ELÈCTRICA PREVISTA

La potència elèctrica prevista es:

DEMANDA DE POTÈNCIES - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potència total instal·lada:

1 ENLLUM CENTRAL 1	204 W
2 EMERG 1	15 W
3 ENLLUM CENTRAL 2	204 W
4 EMERG 2	15 W
5 ENLLUM CENTRAL 3	255 W
6 ENLL SERVEIS	110 W
7 EMERG SERVEIS	10 W
8 MOTOR PORTA	500 W
9 EIXUGAMANS	2000 W
10 ENDOLLS SERVEIS	2300 W
11 ENDOLLS VARIS	2300 W
12 RECUPERADOR ENTÀLPIC	740 W
13 CORTINA AIRE 1	3000 W
14 CORTINA AIRE 2	3000 W
15 AIRE ACONDICIONAT SOSTRE 1	4240 W
16 AIRE ACONDICIONAT SOSTRE 2	4240 W
TOTAL.... 23.633 W	

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 813
- Potència Instal·lada Força (W): 22820
- **Potència Màxima Admissible (W): 27.710 (iga 40A III)**

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques
- Potència Fase R (W): 5719
- Potència Fase S (W): 4819
- Potència Fase T (W): 3875

c. TENSIO DE SUBMINISTRAMENT

La tensió de subministrament serà:

3 * 400/230 Volts

d. DISPOSICIÓ GENERAL

La instal·lació elèctrica s'efectuarà amb conductors aïllats multipolars de 1,000 volts de tensió nominal, tipus UNE RZ1-0.6/ 1 KV homologats com a tipus no propagador de flama i baixa emissió de fums segons UNE 21123 ó UNE 211002 tipus Cca-s1b,d1,a1 segons (UNE EN 50575); directament sota safates tancades de xapa d'acer galvanitzat en muntatge vist, amb grau de protecció mínim IP-XX5, marca UNEX, sèrie 73, QUINTELA, sèrie EUROQUINT, ó similar.
Per les canalitzacions encastades existents s'efectuarà amb conductors aïllats de 750 o 1000 Volts de tensió nominal, tipus UNE 07-Z1 o UNE RZ1-0.6/ 1 KV, allotjats sota tub existent, de PVC flexibles i blindats, tipus REFLEX, en muntatge superficial, amb unions roscades, grau de protecció UNE IP-XX7 mínim.

El marcatge corresponent a les propietats de combustió i producció de gasos segons UNE EN 50575 serà visible al cablejat així com la marca CE.

Els conductors compliran amb la codificació segons reacció al foc següent:

Clases de reacción al fuego de los cables eléctricos

Clase	Método(s) de ensayo	Criterios de clasificación	Clasificación adicional
$\mathbf{A}_{ca}$	EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ/kg (1)	
$\mathbf{B1}_{ca}$	EN 50399 (fuente de la llama de 30 kW) *y*	FS ≤ 1,75 m *y* THR_{1200s} ≤ 10 MJ *y* HRR máx. ≤ 20 kW *y* FIGRA ≤ 120 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (5), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (pH y conductividad) (4)
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
$\mathbf{B2}_{ca}$	EN 50399 (fuente de la llama de 20,5 kW) *y*	FS ≤ 1,5 m; *y* THR_{1200s} ≤ 15 MJ; *y* HRR máx. ≤ 30 kW; *y* FIGRA ≤ 150 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (6), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (pH y conductividad) (4)
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
$\mathbf{C}_{ca}$	EN 50399 (fuente de la llama de 20,5 kW) *y*	FS ≤ 2,0 m; *y* THR_{1200s} ≤ 30 MJ; *y* HRR máx. ≤ 60 kW; *y* FIGRA ≤ 300 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (6), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (pH y conductividad) (4)
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
$\mathbf{D}_{ca}$	EN 50399 (fuente de la llama de 20,5 kW) *y*	THR_{1200s} ≤ 70 MJ; *y* HRR máx. ≤ 400 kW; *y* FIGRA ≤ 1 300 Ws^{-1}	Producción de humo (2) (6), caída de gotas/partículas inflamadas (3) y acidez (pH y conductividad) (4)
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
$\mathbf{E}_{ca}$	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
$\mathbf{F}_{ca}$	EN 60332-1-2	H > 425 mm	

(1) Para el producto en su conjunto, excepto los materiales metálicos, y para cualquier componente externo (cubierta) del producto.
(2) **s1** = TSP_{1200} ≤ 50 m^2 *y* SPR máx. ≤ 0,25 m^2/s.
s1a = **s1** y transmitancia con arreglo a EN 61034-2 ≥ 80 %.
s1b = **s1** y transmitancia con arreglo a EN 61034-2 ≥ 60 % < 80 %.
s2 = TSP_{1200} ≤ 400 m^2 *y* SPR máx. ≤ 1,5 m^2/s.
s3 = ni s1 ni s2
(3) **d0** = sin caída de gotas/partículas inflamadas durante 1 200 s; **d1** = sin caída de gotas/partículas inflamadas que persistan más de 10 s durante 1 200 s; **d2** = ni **d0** ni **d1**.
(4) EN 60754-2: **a1** = conductividad < 2,5 µS/mm *y* pH > 4,3; **a2** = conductividad < 10 µS/mm *y* pH > 4,3; **a3** = ni **a1** ni **a2**.
(5) La clase de humo declarada para los cables de la clase $B1_{ca}$ debe originarse en el ensayo EN 50399 (fuente de la llama de 30 kW).
(6) La clase de humo declarada para los cables de las clases $B2_{ca}$, C_{ca}, D_{ca} debe originarse en el ensayo EN 50399 (fuente de la llama de 20,5 kW).

Totes les canals estaran homologades segons la norma UNE EN 61.537 i UNE EN 50.085

L'aparellatge, interruptors, commutadors i bases d'endoll seran de tipus universal.

Les bases d'endoll seran de tipus amb presa de terra incorporada, de material aïllant. La

seva intensitat nominal serà igual o inferior a la del dispositiu de protecció que les precedeixi. Totes les bases d'endoll tindran protecció mecànica als contactes als orificis.

El quadre elèctric serà metàl·lic o de polièster i tancat, amb grau de protecció UNE IP-44 mínim

Mecanismes:

Es substituiran els interruptors i endolls obsolets sense protecció de terra per nous mecanismes segons amidaments adjunts.

Generalitats:

- ✓ Els conductors seran aïllats de 750 Volts de tensió nominal, tipus UNE 07-Z1-V o de 1,000 Volts de tensió nominal, tipus UNE RZ1-06/1 KV, homologats com a tipus no propagador de flama i baixa emissió de fums segons UNE 21123 ó UNE 211002 tipus Cca-s1b,d1,a1 segons (UNE EN 50575) i segons s'indica a l'esquema elèctric unifilar adjunt.

- ✓ Les caixes de derivació utilitzades seran de material aïllant, grau de protecció mínim IP-54, proveïdes de borns de connexió.

- ✓ Totes les bases d'endoll es connectaran al conductor de protecció de posada a terra i aniran protegides amb cartutxos fusibles o interruptors magnetotèrmics adequats a la intensitat nominal de les mateixes i a la secció dels conductors.

- ✓ Tots els receptors, inclosos els d'enllumenat es connectaran al conductor de posada a terra.

- ✓ Totes les canalitzacions metàl·liques es connectaran al conductor de posada a terra.

- ✓ Es compensarà el factor de potència fins a un valor no inferior a 0.87.

- ✓ S'efectuarà la connexió equipotencial entre les masses metàl·liques dels aparells sanitaris, canalitzacions elèctriques i canonades metàl·liques, que es connectarà al conductor de protecció de posada a terra.

- ✓ El grau de protecció mínim de l'aparellatge serà UNE IP X5

- ✓ No s'instal·laran mecanismes en els volums 0, 1 i 2

- ✓ Mecanismes: en volum 3, si estan protegits amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

2.3 Elección e instalación de los materiales eléctricos

Tabla 1

	Grado de Protección	Cableado	Mecanismos (2)	Otros aparatos fijos (3)
Volumen 0	IPX7	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen	No permitida	Aparatos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen
Volumen 1	IPX4 IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos (1).	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1	No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en corriente, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2.	Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc. Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma **UNE** 20.460-4-41.
Volumen 2	IPX4 IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. IPX5, en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos (1)	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situada por debajo de la bañera o ducha.	No permitida, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación esté instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permiten también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la **UNE-EN 60.742** o **UNE-EN 61558-2-5**	Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma **UNE** 20.460-4-41.
Volumen 3	IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3.	Se permiten las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma **UNE** 20.460-4-41.	Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma **UNE** 20.460-4-41.

(1): Los baños comunes comprenden los baños que se encuentran en escuelas, fábricas, centros deportivos, etc. e incluyen todos los utilizados por el público en general.
(2): Los cordones alfanes de interruptores de tirador están permitidos en los volúmenes 1 y 2. Siempre que cumplan con los requisitos de la norma **UNE-EN** 60.669-1.
(3): Los calefactores bajo suelo pueden instalarse bajo cualquier volumen siempre y cuando debajo de estos volúmenes estén cubiertos por una malla metálica puesta a tierra o por una cubierta metálica conectada a una conexión equipotencial local suplementaria según el apartado 2.2.

<u>Motors</u>:

Els circuits que alimentin motors estaran dimensionats per a una intensitat no inferior al 125 % de la nominal a plena carrega dels motors en qüestió.

Tots els motors es protegiran contra els curt-circuits, sobrecàrregues i fallades de fase, per mitjà de relés tèrmics diferencials.

Enllumenat d'emergència:

S'efectuarà la instal·lació de blocs autònoms i automàtics d'enllumenat d'emergència i senyalització, tipus LEGRAND – URA21LED o equivalent, assenyalant permanentment la situació dels passos i sortides.

Enllumenat:

Es reformarà l'enllumenat per tipologia LED. A punt m.) s'especifica la reforma.

e. ESCOMESA

L'escomesa es existent per alimentar l'edifici . Es tracta d'una centralització de comptadors existents per a serveis comuns i parades, no preceptiu el canvi de cablejat de la línia repartidora.

f. COMPTADORS ELÈCTRICS

En disposar actualment de subministrament monofàsica de serveis comunitaris del Mercat per a una potència insuficient per a les noves càrregues de climatització, s'opta per a ampliar potència i canviar a comptador trifàsic. Vist que l'allotjament del comptador per a mercat es apte per a trifàsic i que es disposa de portafusibles per a connectar a embarrat, es pot efectuar el canvi proposat:



Els comptadors existents estan allotjats en mòduls de doble aïllament, construïts amb polièster i fibra de vidre, amb tapes de policarbonat i juntes de polipropilè.

El cablejat interior dels mòduls de la centralització de comptadors s'efectuarà completament amb conductors aïllats de 750 ó 1.000 V. de tensió nominal, tipus UNE H-07-V o Rz1-0.6/1KV, homologats com a tipus no propagador de flama i baixa emissió de fums segons UNE 21123 ó UNE 211002 tipus Cca-s1b,d1,a1 segons (UNE EN 50575), sota tub aïllant rígid i blindat, (resistència a la compressió = 4, resistència a l'impacte = 3) tipus FERGONDUR o similar, de forma que cada derivació sigui independent de les demés. Es tindrà en compte l'estipulat al Vademècum de la companyia subministradora en vigor.

g. DERIVACIÓ INDIVIDUAL

Es objecte de modificació, per tant les derivacions compliran:

- S'efectuarà amb conductors aïllats de 750 ó 1.000 volts. de tensió nominal, tipus UNE 07-Z1 o RZ1-06/1 KV, homologats com a tipus no propagador de flama i baixa emissió de fums segons UNE 21123 ó UNE 211002 tipus Cca-s1b,d1,a1 segons (UNE EN 50575), segons que s'indica a l'esquema elèctric unifilar adjunt.

- El diàmetre dels tubs de protecció dels conductors estarà d'acord amb l'indicat a la instrucció ITC-BT-15 i serà el que s'indica a l'esquema elèctric unifilar adjunt.

- Secció de la DI de serveis generals : **4*10 mm²+ T=10 mm²**

h. CIRCUITS PRINCIPALS

La instal·lació interior de serveis comuns s'ha dividit en varis circuits diferents a fi de localitzar les avaries, d'acord amb el indicat a la instrucció ITC-BT-19 i segons el que es descriu a l'esquema elèctric unifilar adjunt.

Es objecte de reforma tot circuit interior a excepció de les corresponents a parades.

i. QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

El lloc indicat als plànols adjunts s'hi instal·larà el quadre general de comandament i protecció, en mòduls de doble aïllament, que allotjarà els dispositius de comandament i protecció contra els contactes indirectes, (interruptors diferencials), curtcircuits i sobrecàrregues, (interruptors magnetotèrmics) i interruptor de control de potència magnetotèrmic, (ICPM existent).

A l'esquema elèctric unifilar adjunt s'hi indica el nombre i característiques dels dispositius de protecció esmentats.

j. PROTECCIÓ CONTRA ELS CONTACTES INDIRECTES

La protecció contra els contactes indirectes s'efectuarà amb la posada a terra de les masses més els dispositius de tall per intensitat de defecte, (interruptors diferencials), que seran d'alta sensibilitat, (30 ma.), per a enllumenat i bases d'endoll per a usos múltiples , i de mitjana sensibilitat, (300 ma.) per a força motriu.

A fi de que la protecció sigui selectiva la instal·lació d'enllumenat es protegirà amb interruptors diferencials protegint cadascun part de la instal·lació i la força motriu amb altres

El valor màxim que podrà tenir la resistència a terra perquè la tensió de defecte de qualsevulla massa metàl·lica sigui inferior a 24 Volts. serà (ITC-BT-24-4):

$$R < \frac{24}{1.732*0.3} = 46\ \Omega$$

Malgrat això es reduirà el valor de la resistència a terra fins a un valor inferior a 37 Ω.

S'efectuarà una connexió equipotencial entre les masses dels aparells sanitaris existents i canalitzacions metàl·liques i demés elements conductors accessibles, que es connectarà al conductor de protecció de posada a terra.

Es connectaran a terra:

- La instal·lació de fontaneria, gas, dipòsits, i guies dels aparells elevadors.
- La maquinària en general.
- Les connexions equipotencials dels aparells sanitaris.
- el mobiliari metàl·lic inclòs aigüeres

Una vegada connectada la nova pressa de terra s'efectuarà el càlcul amb tel·luròmetre i es faran les proves de salt de diferencial per tal d'assegurar que la resistència a terra te un valor baix. Del contrari caldrà afegir una pica a un mínim de 4 metres i tornar a repetir el procediment fins l'aprovació de les proves i trobar un valor de resistència a terra baix que faci passar satisfactòriament les proves del analitzador/tel·luròmetre.

k. PROTECCIÓ CONTRA LES SOBRETENSIONS

D'acord amb la ITC BT 23 del vigent REBT les instal·lacions interiors s'hauran de protegir contra les sobretensions transitòries en els cassos que s'especifiquen amb caràcter obligatori:

- Edificis proveïts de parallamps
- Edificis que es troben dins d'un radi de 50 metres d'un parallamps propi o aliè
- Edificis quina alimentació elèctrica és per una línia de distribució aèria amb conductors despullats o aïllats.
- Edificis amb serveis essencials
- Activitats industrials no interrompibles

Quan sigui uns dels cassos en que és obligatòria la protecció les proteccions que s'establiran en els quadres generals de cada abonat individual, garatge o serveis comuns seran els del grau corresponent s la protecció d'electrodomèstics (categoria II)

que limitin la sobretensió passant a un màxim de **Up≤ 2,5 KV**.

Excepció feta de que l'ús de la instal·lació sigui per receptors especialment sensibles o amb poca sensibilitat, en que s'establiran proteccions de categoria I o categoria III

S'instal·larà un mòdul de protecció per cada fase i pel neutre col·locats aigües avall de l'interruptor diferencial, que connectarà la instal·lació amb el conductor de protecció de posada a terra.

La secció del conductor derivador de la sobretensió serà de **16 mm²** com a mínim i es protegirà amb un interruptor magnetotèrmic de **20A** com a màxim.

D'acord amb l'article 13.2 de la Norma Tècnica Particular d'embrancaments i instal·lacions d'enllaç en baixa tensió (NTP-IEBT) de Fecsa Endesa d'octubre de 2006, totes les instal·lacions interiors de cada abonat individual, garatge o serveis comuns es protegiran contra les sobretensions permanents amb caràcter obligatori

Per això s'instal·larà en cada quadre de protecció d'abonat una bobina de protecció contra sobretensions que actuí sobre l'interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmic o diferencial associat quan la tensió d'entrada superi més d'un 15% del valor de la nominal

I. CÀLCUL DELS CIRCUITS

A l'apartat 1.14 s'han descrit els circuits principals i les seves funcions, ara es descriurà el seu dimensionat.

El càlcul dels circuits s'ha efectuat d'acord amb les següents instruccions del vigent R.E.B.T.:

- Intensitat màxima admissible als conductors: ITC BT 19
- Conductors de connexió dels motors: ITC BT 47
- Secció dels conductors de protecció: ITC BT 19
- Caiguda de tensió màxima entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de la mateixa:
- Secció de la línia d'enllaç amb terra, línia principal de terra i les seves derivacions: ITC BT 19
- Caiguda de tensió de la derivació individual: ITC BT 15

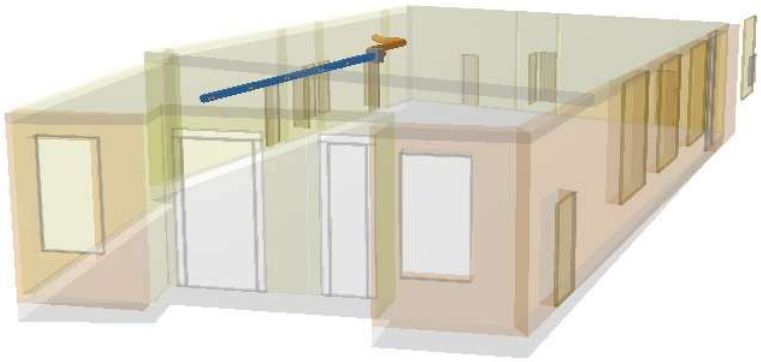
A la taula de annex s'indiquen les caigudes de tensió de la línia repartidora, de les derivacions individuals i dels diferents circuits d'enllumenat i de força motriu, podent-ne observar que la caiguda de tensió de la línia repartidora és inferior al 0.50 %, (1.90 Volts), les caigudes de tensió de les derivacions individuals inferiors a l'1.00 % (2.20 Volts i 3.80 Volts, respectivament per a línies monofàsiques o trifàsiques) i que la caiguda de tensió màxima en-

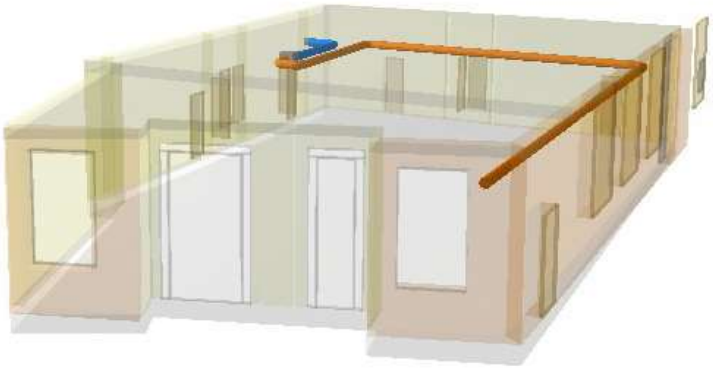
tre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt de la mateixa és inferior al 3%, (6.60 Volts), per als circuits d'enllumenat i al 5 %, (19.00 Volts), per als circuits de força motriu.

m. REFORMA DE L'ENLLUMENAT

A banda de la instal·lació elèctrica es reforma tot l'enllumenat comú del local amb noves llumeneres segons estudi adjunt.
*NOTA: l'estudi lumínic s'ha fet per a TOTES les estances del recinte. Per a la reforma sols s'ha tingut en compte les zones comuns.

8. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ





a. SISTEMA GENERAL:

LA zona principal de mercat d'ocupació pública es ventilarà mitjançant recuperació de calor entàlpic i filtratge amb motor d'impulsió i extracció de 1296m3/h cadascú i que ventilarà per conductes de xapa on s'indica a plànols

Complirà amb IT 1.2.4.2, IT 1.1.4.2 i UNE 100011.

Ventilació Mercat:

La ventilació consta de recuperador tipus HORITZOTAL de 1500 m3/h màxim, conductes de xapa d'acer galvanitzat tipus helicoïdal i reixes d'alumini .
RECUPERADOR ENTÀLPIC:

MITSUBISHI ELECTRIC
AIRE ACONDICIONADO

Gama Ventilación
Recuperadores de calor Lossnay Comercial



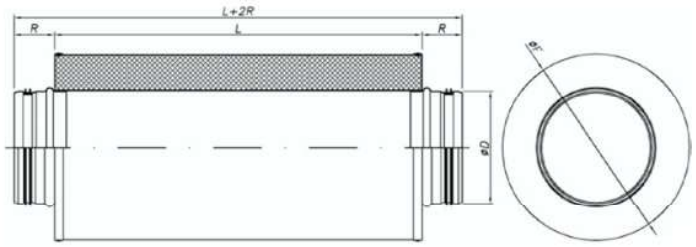
Lossnay Entálpico 1600 - 2500 m3/h • LGH-160/200/250RVXT3-E

MODELO		LGH-160RVXT3-E	LGH-200RVXT3-E	LGH-250RVXT3-E
Caudal máximo de aire	m³/h	1.600	200	2.500
Rendimiento sensible máximo	%	88	86	84
Rendimiento entálpico máximo	%	85,5	84,4	81,5
Presión externa máxima	Pa	190	190	190
Alimentación eléctrica	F, V, Hz		3 Fases, 380-415V, 50Hz / 380V, 60Hz	
Intensidad máxima	A	2,90	3,90	5,00
Consumo eléctrico máximo	W	740	1.060	1.480
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm		500 x 1.500 x 2.100	
Nivel sonoro (mín-máx)	dB(A)	19,5-38	21-40	23-44
Peso	kg	172	172	172

Modelos compatiles con ErP Lote 11. Consulte: http://erp.mitsubishielectric.eu/

Els conductes d'impulsió i extracció amb reixetes son EXISTENTS i es poden aprofitar per ser de secció suficient pel cabal a moure.
També es manté l'extracció a pati conservant el silenciador.
A nou conducte d'aportació s'instal·larà nou silenciador per tub DN300 tipus:

Silenciador ASK-1.



ASK-1	L	R	Ø D	F ASK-1-30
80	500 1000 1500 2000	70	78	180
100			98	200
125			123	225
160			158	260
180			178	280
200			198	300
225			223	325
250			248	350
315			313	415
355			353	455
400		95	398	500
450			448	550
500			498	600
560			558	660
630			628	730
710		115	708	810
800			798	900
900			898	1000
1000			998	1100

ASK-1 - 1000				
Tamaño	Q_{min} (m³/h)	Q_{max} (m³/h)	ΔP_{min} (Pa)	ΔP_{max} (Pa)
80	69	206	7	67
100	109	326	6	54
125	171	513	5	43
160	282	847	4	34
180	358	1075	3	30
200	443	1330	3	28
250	696	2087	2	22
315	1108	3324	2	18
355	1409	4228	2	17
400	1792	5375	2	15
450	2270	6810	2	14
500	2805	8415	1	12
560	3521	10564	1	11
630	4460	13381	1	10
710	5669	17007	1	9
800	7202	21606	1	8
900	9120	27361	1	7
1000	11265	33794	1	7

Q_{min} (m³/h): Para velocidad en conducto 4 m/s
Q_{max} (m³/h): Para velocidad en conducto 12 m/s
ΔP (Pa): Pérdida de carga total en Pa

La velocitat de l'aire a les zones ocupades complirà amb la norma UNE EN ISO 7730.

A annex s'especifica el càlcul de la xarxa de conductes, reixetes i el compliment del RITE per a la ventilació a aportar i cabals mínims exigibles

Cortines d'aire:

S'instal.laran 2 cortines d'aire amb resistència elèctrica (opcional), per a les 2 portes

d'entrada del tipus:



*NOTA: Es proposen cortines sense calefacció però amb l'opció de poder instal·lar resistència si es creu necessari amb el funcionament del clima proposat.

b. HIPÒTESIS DE CÀLCUL

Ocupacions

Mercat (1p/4m2) = 28 pers.
Parades (1p/10m2) = 14 pers.
Serveis i resta = 3 pers.
TOTAL = 45 pers

Segons guia RITE:

La ocupación de los edificios y de los locales se realizará en función del uso previsto y no en función de la ocupación máxima calculada mediante el documento DB SI en base a criterios de seguridad. A modo de referencia, la Tabla 14 muestra la ocupación típica de los locales en función del uso previsto.

Tipo de uso	m²/ocupante
Oficinas paisaje	12
Oficinas pequeñas	10
Salas de reuniones	3
Centros comerciales	4
Aulas	2,5
Salas de hospital	10
Habitaciones de hotel	10
Restaurantes	1,5

Tabla 14: Superficie de suelo por ocupante en m²/ocupante. Tabla 22 de la UNE EN13779:2004 y Tabla 12 de la UNE EN13779:2008

Ventilació

Segons RITE:

Mercat:

General: 8 $dm^3/s/pers$ (IDA3)

Resultat **1.296 m^3/hora**

En document adjunt s'especifiquen càlculs de ventilació

c. SISTEMES DE CONTROL i D'ESTALVI ENERGÈTIC

Complirà amb RITE IT 1.1.4.2.

S'instal·larà un recuperador de calor entàlpic capaç de renovar l'aire interior i aprofitar-lo tèrmicament mesclant-lo mitjançant filtres separadors per mantenir constants valors de temperatura i humitat. A plànols s'especifica la solució adoptada. El rendiment serà superior al 80% (84%) segons RITE i disposarà de filtres d'eficàcia mínima F7. Diposarà de comandament de paret pel control i programació de la unitat,

d. XARXA DE CONDUCTES

- Conductes d'aire de ventilació:

Mercat:
S'efectuaran amb xapes d'acer galvanitzat conformades en seccions circulars.
Els conductes d'impulsió i extracció amb reixetes son EXISTENTS i es poden aprofitar per ser de secció suficient pel cabal a moure. També es manté l'extracció a pati conservant el silenciador.

Generalitats:
La unió dels conductes amb els climatitzadors i caixes de ventilació serà a través de junta flexible de PVC tipus V-Flex ó similar, a fi d'evitar la transmissió de vibracions.

Les dimensions dels conductes en cap cas seran inferiors a les indicades als plànols adjunts.

Els conductes compliran amb el disposat al RITE IT 1.2.4.2 en quant a conductes de ventilació es refereix

e. BOQUES D'IMPULSIÓ D'AIRE

La impulsió d'aire de ventilació serà amb reixetes rectangulars existents,

f. REIXES DE RETORN D'AIRE

Reixes de retorn:

Les reixes de retorn d'aire de ventilació rectangulars existents.

g. NORMATIVA APLICABLE

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis en vigor i les UNES relacionades
- Codi tècnic de la edificació i els seus DB