

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



El present treball va ser encarregat als arquitectes Sr. MIGUEL RODENAS MUSSONS, col·legiat núm. 10.466 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant (CTAA), i Sr. JESÚS OLIVARES CASADO, col·legiat núm. 10.467 al Col·legi Territorial d'Arquitectes d'Alacant.

SIGNAT D. MIGUEL RODENAS MUSSONS ARQUITECTE DNI: 44765121Z COL·LEGIAT 10466 C.T.A.A COL·L EGIAT 52002.0 C.S.C.A.E HABILITAT 7906 C.O.A.C.M	SIGNAT D. JESÚS OLIVARES CASADO ARQUITECTE DNI: 21678513R COL·L EGIAT 10467 C.T.A.A COL·L EGIAT 52003.9 C.S.C.A.E HABILITAT 7904 C.O.A.C.M

Es deriva com a tècnic redactor referent a les obligacions i responsabilitats especificades en la memòria del projecte referent als projectes d'instal·lacions a Sr. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL, amb DNI 47057058R col·legiat núm. 91 en el Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete (COIIAB), els que signen aquest document amb certificat digital obtingut de la Fàbrica de Moneda i Timbre.

FDO. D. ANTONIO JOSÉ NAVARRO ALBAL INGENIERO INDUSTRIAL DNI: 47057058R COLEGIADO 91 C.O.I.I.A.B

ÍNDEX

1. MEMÒRIA TÈCNICA.
2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.
4. MESURAMENTS.
5. PLÀNOLS.

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MEMÒRIA

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA TÈCNICA.	2
1.1.	Dades generals.	2
1.2.	Antecedents.	2
1.3.	Objecte.	2
1.4.	Agents intervinents.	2
1.5.	Situació i emplaçament.	3
1.6.	Localització i accessos.	3
1.8.	Descripció general de l' edifici.	4
1.9.	Normativa aplicable.	5
1.10.	Instal·lació Tèrmica.	6
1.11.	Pla de Manteniment i Ús.	26
1.12.	Conclusions.	32

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

1. MEMÒRIA TÈCNICA.

1.1. Dades generals.

Es procedeix en el present document a desenvolupar el Projecte Específic d' Instal·lació tèrmica de companyia de l' obra de referència:

"Proyecto de ejecución CONSTRUCCIÓN DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS".

Ubicado en Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona, cuyo promotor es el Ayuntamiento de Reus.

1.2. Antecedents.

Com a part execució per a la construcció d'edifici de caràcter docent, es troba com a separata aquest projecte específic d'instal·lacions tèrmiques. Aquest document estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d' execució d' aquesta instal·lació.

1.3. Objecte.

L'objecte d'aquest document és definir i desenvolupar el projecte d'instal·lacions tèrmiques objecte, en virtut del compliment del Reial decret 1027/2007 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis i el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, DB HE, així com, per obtenir les necessàries autoritzacions, entengui's Llicència d'Obres, Llicència d'Activitat, Llicència de Funcionament i Autorització Administrativa i Posada en Marxa de la instal·lació indicada, si s'escau.

1.4. Agents intervinents.

TITULAR:

Ajuntament de Reus.

N.I.F/C.I. F:

P4312500D

DOMICILI FISCAL:

Plaça del Mercadal · 43201 REUS.

TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE D' INSTAL·LACIONS:

Antonio Navarro Albal

TITULACIÓ:

Enginyer Industrial, Col·legiat N° 91, Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials d'Albacete.

DOMICILI FISCAL:

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

ADREÇA: Avinguda de la Manxa Nº 247, 3r B

POBLACIÓ: Albacete (Albacete)

CODI POSTAL: 02005

1.5. Situació i emplaçament.

EMPLAÇAMENT DE L' ACTIVITAT.

L'edifici de La nova Escola Bressol Municipal es vol construir en una part de la finca on actualment hi ha l'Escola Eduard Toda, on ara hi ha un espai lliure d'edificació amb una pista esportiva, a la cantonada del carrer Jaume Vidal i Alcover amb el carrer Jaume Descot. La parcel·la actual te l'adreça de Carrer Montserrat Roig, 2, i referència cadastral 1970401CF4517B0001TX. Aquesta finca està pendent se reparcel·lar

DADES DEL SOLAR:

La futura intervenció es farà en un espai situat dins del recinte del centre educatiu Eduard Toda. Aquest espai, aproximadament d'uns 1.990 m2 i de forma rectangular, ocupa una de les pistes esportives situada en la zona sud d'aquest recinte, i queda delimitat al sud-oest per la tanca del carrer Jaume Vidal i Alcover, al sud-est per la tanca del carrer Bernat Descot, al nord-oest per l'edifici de vestidors i al nord-est per un altra pista esportiva que es conserva.

1.6. Localització i accessos.

1.7. Localització i accessos.

Les coordenades tant de latitud com de longitud són:

ANYS: 41.147058.

LLARG: 1.114716..

Les coordenades UTM (ETRS 89) 31 T que presenta aquest accés són les indicades a continuació:

X: 341.792,56.

Y: 4.556.796,58.

1.8. Descripció general de l' edifici.

Es tracta d'una nova construcció destinada a escola bressol amb una capacitat per a 134 infants. La decisió de fixar l'emplaçament en aquest lloc ve donat per concentrar en una mateixa zona tot un cicle formatiu complet des de l'Escola Bressol a L'Institut Roseta Mauri passant pel CEIP Eduard Toda.

Per L'Escola Bressol es proposa un edifici aïllat, de planta baixa, a la zona sud del solar, amb quatre façanes. L'edificació s'organitza amb un cos allargat dividit amb tres crugies: Una primera franja sala d'usos múltiples i al vestíbul.

La tercera franja queda ocupada pels despatxos, sala de docents, lavabos, office, cuina i sala d'usos múltiples amb totes les aules orientades a sud-est i donant al pati de jocs. La zona central ocupada per circulacions i un pati interior que dona llum al passadís, a la. L'accés es produeix per la cantonada sud del recinte eixamplant la vorera en la confluència del carrer Jaume Vidal I Alcover i del carrer Bernat Desclot.

La crugia de les aules es desplaça lleugerament, eixamplant la vorera, com passa amb l'Institut Roseta Mauri, creant així una relació entre els accessos als dos edificis docents. Des d'aquest espai de vorera entrem a l'edifici on ens trobem el cancell i porxo d'entrada que comunica amb la cambra de guardar els cotxets, després accedim al al vestíbul on hi donen la sala d'educadors, despatx de direcció, l'administració, l'office, la cuina i els serveis.

Al final del vestíbul s'accedeix a sala polivalent que compta amb espais d'emmagatzematge adjacents. La cuina té un doble accés un al vestíbul general i un altre per la part posterior a la zona de servei amb accés directe a l'exterior. Des del vestíbul accedim també a l'aula de 0 a 12 mesos i al passadís que dona entrada a la resta de les aules (dos de 1 a 2 anys i cinc de 2 a 3 anys).

El pati que acompanya al passadís il·lumina la part posterior de les aules i el propi passadís. El pati gran, situat al sud-est dona llum a totes les aules. A tots els patis es proposa la plantació d'arbres de fulla caduca amb la distribució que figura als plànols. Al nord hi ha un pas de servei descobert. Pel que fa als materials, es proposa l'ús de la fusta tan en l'estructura com en les divisòries interiors i fusteria exterior. Els tancaments de façana són generalment envidrats o murs de formigó. Pel que fa a la climatització es pensa en un sistema d'aerotèrmia alimentat amb plaques fotovoltaïques.

A continuació es fa una descripció de les diferents peces que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals:

Vestíbul

És l'espai que organitza i dona accés a la majoria de les peces, així per la zona nord hi trobem els despatxos de direcció i administració, la sala de docents, l'office, els serveis i la sala d'usos múltiples. Per la zona sud accedim a l'aula de 0 a 12 mesos amb a la cambra de biberons, pel costat est entrem al passadís que serveix a la resta de les aules. Aquest vestíbul s'il·lumina per la façana sud des de l'accés, per la zona est des del pati interior i des de la façana oest per un pati.

Cambra cotxets

Espai semi exterior col·locat en la franja del cancell i porxo d'accés a l'edifici.

Zona despatxos de direcció, administració i sala de docents.

Aquestes tres peces es situen just a l'entrar a l'edifici. El seu tancament respecte del vestíbul és totalment transparent per facilitar la visió i comunicació entre els usuaris i el personal del centre. Les tres sales estan comunicades internament per portes. La ventilació i il·luminació es fa amb finestres corregudes a la façana nord-oest.

Zona de cuina, office.

La cuina i l'office estan a continuació dels despatxos. Tenen accés des del vestíbul. La cuina té un accés independent per la part posterior cap a una zona de pas de servei que comunica amb l'exterior.

Zona serveis, vestidor, neteja i magatzem

Les cambres higièniques tenen accés des del vestíbul general. Hi ha dues cabines, una d'elles disposa d'accés per a persones amb diversitat funcional. Per garantir una certa intimitat respecte dels altres espais, un passadís de servei, que comunica amb l'exterior, dona accés al vestidor, a la zona de neteja, a la cuina i al magatzem. La zona del magatzem es disposa en paral·lel a la sala d'usos múltiples.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Zona aules

Totes les aules, de 8,37 m de llarg per 5,68 m d'ample, estan orientades al sud-est donant al pati gran. La relació amb el pati i entre elles mateixes s'aconsegueix mitjançant fusteria de portes corredisses de fusta amb vidre. La sortida al pati es fa amb un espai de transit porxat d'uns 3 metres d'amplada. Cada una de les aules té la cambra higiènica incorporada amb finestra donant a l'aula i finestra donat al passadís. Aquesta última finestra garanteix la bona il·luminació natural des del pati interior tan del servei com del fons de l'aula. A l'entrada de l'aula es col·loca un armari per guardar els matalassos i els jocs dels infants.

Zona passadís i patis

El pati transcorre longitudinalment a la crugia central i dona llum al passadís que dona accés a les deferents aules.

L'ús característic de l'edifici és el d' Equipament Docent, però d' ÚS HOSPITALARI.

1.9. Normativa aplicable.

Per a la redacció d' aquest projecte específic s' han tingut en compte les normes i reglamentació vigents:

Reial Decret 487/2022, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

Ordre de 13 de març de 2000, de la Conselleria d'Indústria i Comerç, sobre Contingut mínim dels projectes d'indústries i instal·lacions industrials i la resta de normativa d'aplicació.

Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

Decret 173/2000, de 5 de desembre, del Govern Valencià, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries que han de reunir els equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols, per a la prevenció de la legionel·losi.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic HE, Estalvi d' Energia.

Reial Decret 249/2010, de 05 de març, pel qual s'adopten determinades disposicions en matèria d'energia, i mines al que disposa la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

Reial Decret 283/2013, de 5 d'abril pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Correcció d'errors del Reial Decret 283/2013, de 05 d'abril pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, pel qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia", del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.

Reial Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament De Seguretat per a Instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries, així com ampliacions i modificacions posteriors de la relació de refrigerants autoritzats.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT (RD 848/2002, de 2 d'agost). – Atenent a la Guia d'Interpretació del Ministeri de Ciència i Tecnologia d'Aplicació del REBT, de setembre de 2003.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

1.10. Instal·lació Tèrmica.

1.10.1. DADES PRINCIPALS.

Les dades principals de la instal·lació tèrmica objecte d'aquest document són:

- Titular final: Ajuntament de Reus
- C. I. F: P4312500D
- Direcció del titular: Plaça del Mercadal · 43201 REUS
- Direcció instal·lació: Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona
- Referència cadastral: 1970401CF4517B0001TX
- Coordenades UTM: X: 341.792,56. Y: 4.556.796,58.
- Edifici: Nou.
- Nova o reforma: Nova.
- Objecte: Climatització, ventilació i ACS.
- Tipus: Centralitzada.
- Combustible: Energia elèctrica.
- Tensió: 230/400 V.
- Freqüència: 50 Hz xarxa general.
- Potència tèrmica nominal de calefacció: 132.3 kW.
- Potència tèrmica nominal de refrigeració: 107.8 kW.
- Tipologia: La climatització està composta per dos sistemes de tipus VRV, un que alimenta els equips situats en fals sostre de les per a les aules i l'altre alimentarà els equips situats a la sala polivalent, la zona d'administració, cuina i vestíbul, amb unitats exteriors de climatització ubicades a la planta de forjat sanitari al quart d'instal·lacions les unitats interiors són de tipus conducte llevat de la zona d'administració que són unitats interiors de sòl. La distribució de l'aire climatitzat es desenvolupa mitjançant xarxa de conductes de fibra de vidre d'impulsió i retorn, amb difusors rotacionals i reixetes de simple deflexió com a elements terminals de la instal·lació. Per a la ventilació es proposa instal·lació d'1 unitat de tractament d'aire amb recuperadors rotatius i bateria d'expansió directa per temperar l'aire primari. Per a la regulació de l'aire primari es proposen comportes de regulació de cabal d'aire constant. Distribució de l'aire mitjançant conductes d'impulsió i retorn, i reixetes de doble i simple deflexió com a elements terminals
- Classificació segons RITE: Potència superior a 70 kW.
- Necessitat de projecte: Si.

1.10.2. AMBIT D' APLICACIÓ.

A efectes d'aplicació del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, es consideraran com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

El RITE s'aplicarà a les instal·lacions tèrmiques en els edificis de nova construcció, i a les instal·lacions tèrmiques dels edificis construïts, pel que fa a la seva reforma, manteniment, ús i inspecció, amb les limitacions que s'hi determinen, com és el cas que ens ocupa.

Al seu torn el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball indica en el seu Annex III, la necessitat que l'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors. A tal efecte s' hauran d' evitar les temperatures i humitats extremes, els canvis bruscos de temperatura, els corrents d' aire molestes, les olors desagradables, l' afinació excessiva, i en particular la radiació solar a través de finestres, llums o envans envidrats.

Quan la potència tèrmica nominal a instal·lar en generació de calor o fred sigui major que 70 kW, sent el cas, es requerirà la realització d'un projecte específic.

1.10.3. CONDICIONS DE DISSENY.

Les instal·lacions d'aire condicionat compliran la normativa de funcionament i disseny que li sigui d'aplicació, així com la que s'indica en les determinacions generals d'ús.

La climatització està composta per dos sistemes de tipus VRV, un que alimenta els equips situats en fals sostre de les per a les aules i l' altre alimentarà els equips situats a la sala polivalent, la zona d' administració, cuina i vestíbul, conforme als esquemes de principi adjunts. Es proposen unitats exteriors de climatització ubicades a la planta de forjat sanitari a la cambra d'instal·lacions, amb una façana oberta al pati anglès. Es proposen unitats interiors de tipus conducte llevat de la zona d' administració que són unitats interiors de sòl sense envoltant i ocultes en un trasdossat, impulsant l' aire climatitzat per la part superior del calaix i retornant pel sòl avall.

Per a la ventilació es proposa instal·lació d'1 unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu i bateria d'expansió directa per temperar l'aire primari. Per a la regulació de l' aire primari es proposen comportes de regulació de cabal d' aire constant. La distribució de l'aire es realitza mitjançant conductes de fibra de vidre, i reixetes de doble deflexió (impulsió) i simple (extracció) deflexió com a elements terminals.

Per al sistema d'ACS, es proposen dos dipòsits d'ACS de 200 litres situats a la planta de forjat sanitari els quals són alimentats per una bomba de calor de tipus aerotèrmia situada a la cambra d'instal·lacions.

1.10.4. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.

1.10.4.1. EXIGÈNCIA DE QUALITAT TÈRMICA DE L' AMBIENT.

L' exigència de qualitat tèrmica de l' ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica, si els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic, com la temperatura seca de l' aire a la zona ocupada i intensitat de la turbulència es mantenen a la zona ocupada dins dels valors establerts, com són els següents:

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitjana admissible amb difusió per barreja (m/s)	A 0,14
Velocitat mitjana admissible amb difusió per desplaçament (m/s)	A 0,11

Les condicions interiors de disseny utilitzades en projecte són:

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d' estiu	Temperatura d' hivern	Humitat relativa interior
ASSEUS	25	21	50
CLASSES	25	21	50
CUINA	25	21	50
DESPATX	25	21	50
VESTIBUL ENTRADA	25	21	50

Aquesta exigència es verifica mitjançant el càlcul de càrregues adjunt, així com mitjançant la instal·lació de climatització dimensionada.

1.10.4.2. EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L' AIRE INTERIOR.

Conforme a la IT 1.1.4.2.1, caldrà disposar d' un sistema de ventilació per a l' aportació del cabal suficient cabal d' aire exterior que eviti, en els diferents locals en els quals es realitzi alguna activitat humana, la formació d' elevades concentracions de contaminants.

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències de gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitjana): edificis comercials, cinemes, teatres, salons d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per a l'esport (tret de piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

El projecte considerarà una qualitat de l' aire interior del **tipus IDA 2**.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3, del RITE (norma UNE-EN: 13.779).

Per tant, per al projecte objecte es consideren els següents cabals de ventilació:

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

DATOS RECINTOS	CAUDALES AIRE PRIMARIO (VENTILACIÓN)
----------------	--------------------------------------

PLANTA	RECINTO	SUPERFICIE ÚTIL m2	OCUPACIÓN VENTILACIÓN (personas)	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	CAUDAL UNITARIO (m3/h/persona)	CAUDAL TOTAL (m3/h)
PB	Aula 1	27,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 2	81,20	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 3	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 4	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 5	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 6	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 7	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Aula 8	40,60	20	IDA 2	45	900
PB	Cuina	27,30	2	IDA 2	45	90
PB	Despatx direcció	15,30	2	IDA 2	45	90
PB	Administració	15,30	2	IDA 2	45	90
PB	Office	15,30	2	IDA 2	45	90
PB	Sala educadors	22,70	8	IDA 2	45	360
PB	Sala polivalent	84,10	25	IDA 2	45	1125
PB	Vestíbul	114,30	10	IDA 2	45	450
PB	Cambra de descans	14,20	8	IDA 2	45	360

L'aire exterior s' introduirà degudament filtrat als edificis.

La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classificarà d'acord amb els següents nivells:

ODA 1: aire pur que s'ensuma només temporalment (per exemple pol·len).

ODA 2: aire amb concentracions altes de partícules i, o de gasos contaminants.

ODA 3: aire amb concentracions molt altes de gasos contaminants i o de partícules

El projecte considerarà una qualitat de l'aire exterior del **tipus ODA 1**.

Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA) seran les següents:

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
HI HA 1	F9	F8	F7	F5
HI HA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
HI HA 3	F7+P+F9	F7+P+F9	F5+F7	F5+F6

El projecte considerarà una classe de filtració **tipus F6 + F8**.

S'empraran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com per allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els aparells recuperadors de calor hauran d'estar sempre protegits amb una secció de filtres, la classe de la qual serà la recomanada pel fabricant, de no existir aquesta recomanació serà almenys F6.

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les categories següents:

AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeix dels locals en els quals les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que procedeix de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els quals, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

El projecte considerarà l'aire d'extracció del **tipus AE 1**.

1.10.4.3. EXIGÈNCIA D' HIGIENE EN LA PREPARACIÓ D' ACS PER A USOS SANITARIS.

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segons les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació. En el Document de Càlculs Justificatius es realitza la justificació del DB HE-4. Es dissenya instal·lació de producció d'ACS conforme al Reial decret 487/2022, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Es proposa instal·lació de 1 aerotèrmia de refrigerant R290 capaç d'eleva la temperatura de l'aigua a més de 70°C per al tractament antilegionela.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

La temperatura d'emmagatzematge segons s'estableix en aquest Reial decret no serà inferior a 60°C per prevenir "la legionel·losi". Es realitzarà periòdicament la pasteurització (tractament tèrmic de desinfecció) elevant la temperatura a 70°C i forçant la seva circulació a través dels elements de la instal·lació, per tal d'evitar la multiplicació d'aquest microorganisme.

La instal·lació es realitzarà de forma que es realitzi de forma automàtica el buidatge de la columna d'aigua barrejada.

Els dipòsits d'acumulació de 200 litres estaran proveïts dels corresponents accessos per a inspecció, neteja, buidatge i presa de mostres adequats a les seves característiques de disseny definides en la norma UNE-EN 12897:2017+A1:2020 Especificacions per a escalfadors d'aigua d'acumulació per escalfament indirecte sense ventilació (tancats). Inclou a més un sistema de mesura de temperatura representatiu de l' aigua interior i dotat de clau de purga accessible a la zona més baixa del dipòsit que permet el buidatge complet i la presa de mostres i que a més està situada amb nivell inferior a la sortida de l' aigua.

1.10.4.4. EXIGÈNCIA D' HIGIENE EN L ' ESCALFAMENT D' AIGUA DE PISCINES.

No aplica.

1.10.4.5. EXIGÈNCIA D' HIGIENE EN ELS HUMIDIFICADORS.

L' aigua d' aportació que s' empra per a la humectació o el refredament adiabàtic haurà de tenir qualitat sanitària.

No es permet la humectació de l' aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, llevat quan al vapor tingui qualitat sanitària.

1.10.4.6. EXIGÈNCIA DE NETEJA DE CONDUCTES I PLENUMS.

Les xarxes de conducte hauran d' estar equipades d' obertures de servei d' acord a l' indicat en la norma UNE-ENV 12097, per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats en una xarxa de conductes han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d' inspecció en correspondència amb els registres dels conductes i els aparells situats en aquests.

1.10.4.7. EXIGÈNCIA DE QUALITAT ACÚSTICA.

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció enfront del soroll del CTE conforme al seu document bàsic.

1.10.5. EXIGÈNCIA D' EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

1.10.5.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals, ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

La potència que subministren les unitats de producció de calor o fred que utilitzin energies convencionals s'ajustarà a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport dels fluids.

En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents demandes en variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la demanda màxima simultània, així com les demandes parcials i la mínima, per tal de facilitar la selecció del tipus i nombre de generadors.

Els generadors que utilitzin energies convencionals es connectaran hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre si. En casos excepcionals, que s'han de justificar, els generadors d'aigua refrigerada podran connectar-se hidràulicament en sèrie.

El cabal del fluid portador en els generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxim establerts pel fabricant.

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, s'haurà d'interrompre també el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb el mateix, llevat d'aquells que, per raons de seguretat o explotació, ho requerissin.

1.10.5.2. CÀRREGUES TÈRMIQUES MÀXIMES SIMULTÀNIES.

Els paràmetres generals per al càlcul de càrregues tèrmiques són els següents:

Emplaçament: Reus

Latitud (graus): 41.16 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 117 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.24 ° C

Temperatura humida estiu: 22.50 ° 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 %

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

El càlcul de càrregues tèrmiques dut a terme és el següent:

REFRIGERACIÓ

Conjunt: ZHA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna			Reordenació		Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Interior total (kcal/h)	Sensat (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensat (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensat (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Aula 1	Planta baixa	144.73	1210.82	1714.57	1396.22	1899.97	900.00	205.38	3772.37	181.06	1601.60	5658.61	5672.34
Aula 2	Planta baixa	148.76	1324.48	1828.23	1517.44	2021.19	900.00	205.38	3772.37	144.85	1722.82	5781.25	5793.56
Aula 3	Planta baixa	148.77	1324.73	1828.48	1517.70	2021.45	900.00	205.38	3772.37	144.79	1723.09	5781.52	5793.83
Aula 4	Planta baixa	148.77	1324.66	1828.41	1517.64	2021.39	900.00	205.38	3772.37	144.81	1723.02	5781.55	5793.76
Aula 5	Planta baixa	148.90	1324.75	1828.50	1517.86	2021.61	900.00	205.38	3772.37	144.79	1723.24	5781.64	5793.98
Aula 6	Planta baixa	148.91	1324.83	1828.58	1517.95	2021.70	900.00	205.38	3772.37	144.77	1723.33	5781.73	5794.07
Aula 7	Planta baixa	148.91	1324.92	1828.67	1518.05	2021.80	900.00	205.38	3772.37	144.75	1723.43	5782.12	5794.17
Aula 8	Planta baixa	155.39	1315.13	1818.88	1514.63	2018.38	900.00	205.38	3772.37	147.41	1720.02	5785.56	5790.76
Cuina	Planta baixa	26.16	601.41	833.09	646.39	878.07	136.77	25.87	536.41	49.30	672.26	1150.24	1414.48
Despatx direcció	Planta baixa	399.21	367.64	432.64	789.86	854.86	90.00	17.02	352.97	79.93	806.88	1180.38	1207.83
Administració	Planta baixa	398.39	367.64	432.64	789.02	854.02	90.00	17.02	352.97	79.87	806.04	1180.38	1206.99
Oficina	Planta baixa	383.04	363.81	428.81	769.25	834.25	90.00	17.02	352.97	79.72	786.28	1155.66	1187.22
Sala educadors	Planta baixa	533.78	808.83	1068.83	1382.88	1642.88	360.00	82.15	1508.95	138.62	1465.04	3151.83	3151.83
Sala polivalent	Planta baixa	4237.38	2042.90	2672.58	6468.69	7098.37	1125.00	-860.65	3701.25	133.92	5608.04	8254.17	10799.63
Vestíbul	Planta baixa	6625.29	1924.40	2479.40	8806.18	9361.18	450.00	102.69	1886.19	65.25	8908.87	11247.37	11247.37
Cambrà de descans	Planta baixa	7.35	492.13	693.63	514.46	715.96	360.00	82.15	1508.95	169.50	596.62	2224.29	2224.91
Total							9901.8	Càrrega total simultània		75678.3			

CALEFACCIÓ

Conjunt: ZHA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Reordenació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Aula 1	Planta baixa	526.50	900.00	2484.69	96.12	3011.19	3011.19
Aula 2	Planta baixa	572.29	900.00	2484.69	76.43	3056.98	3056.98
Aula 3	Planta baixa	597.08	900.00	2484.69	77.02	3081.77	3081.77
Aula 4	Planta baixa	597.05	900.00	2484.69	77.02	3081.74	3081.74
Aula 5	Planta baixa	597.02	900.00	2484.69	77.01	3081.71	3081.71
Aula 6	Planta baixa	596.34	900.00	2484.69	76.98	3081.03	3081.03
Aula 7	Planta baixa	595.43	900.00	2484.69	76.95	3080.12	3080.12
Sala 8	Planta baixa	712.52	900.00	2484.69	81.39	3197.21	3197.21
Cuina	Planta baixa	265.79	136.77	377.59	22.42	643.39	643.39
Despatx direcció	Planta baixa	287.54	90.00	248.47	35.47	536.01	536.01
Administració	Planta baixa	269.14	90.00	248.47	34.25	517.60	517.60
Oficina	Planta baixa	265.80	90.00	248.47	34.53	514.27	514.27
Sala educadors	Planta baixa	734.73	360.00	993.88	76.02	1728.61	1728.61
Sala polivalent	Planta baixa	1636.93	1125.00	3105.86	58.81	4742.79	4742.79
Vestíbul	Planta baixa	3734.02	450.00	1242.35	28.87	4976.36	4976.36
Cambrà de descans	Planta baixa	243.17	360.00	993.88	94.24	1237.05	1237.05
Total			9901.8	Càrrega total simultània		39567.8	

1.10.5.3. CÀRREGUES PARCIAIS I MÍNIMES.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

A continuació, es mostren les demandes parcials per mesos per a cadascun dels conjunts de recintes:

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ZHA	51.64	56.03	63.29	69.82	78.93	74.71	86.68	85.35	77.92	69.54	56.43	51.59

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
ZHA	45.42	45.42	45.42

1.10.5.4. GENERACIÓ DE CALOR.

El generador de calor seleccionat per a cada l'edifici objecte complirà en tot moment amb les especificacions realitzades en la instrucció IT 1.2.4.1.2 del RITE.

Per al cas de generadors de calor de tipus bomba de calor hauran de complir els requisits següents:

- Els equips fins a 12 kW de potència nominal útil hauran de portar incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP), corresponent a la normativa en vigor.
- Aquells equips de potència nominal útil superior a 12 kW hauran de portar incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) determinats per la normativa europea en vigor.
- Els fabricants aportaran les taules de funcionament dels equips a diferents temperatures per tal de facilitar l'avaluació i rendiment energètic de la instal·lació.
- La temperatura de l'aigua a la sortida de les plantes haurà de ser mantinguda constant en variar la càrrega.
- Es procurarà que la potència màxima dels equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal del fluid caloportador sigui mínim per a aquesta potència màxima.

Per a les calderes, s'hauran d'indicar els rendiments a potència útil nominal (P_n) expressada en kW, i amb una càrrega parcial del 30 per cent ($0,3 \cdot P_n$) i la temperatura mitjana de l'aigua a la caldera d'acord amb el que estableix el Reial decret 275/1995, de 24 de febrer. Els rendiments indicats en els següents apartats corresponen a calderes de potència útil nominal fins a 400 kW, les calderes de més de 400 kW tindran un rendiment almenys igual que el requerit per a calderes de 400 kW.

Queden exclosos de complir amb els requisits mínims de rendiment del punt 2 les calderes alimentades per combustibles la naturalesa dels quals correspongui a recuperacions d'efluents, subproductes o residus, biomassa, gasos residuals, i sempre que les emissions produïdes pels gasos de combustió compleixin la normativa ambiental aplicable.

En el cas de generadors de calor que utilitzin biomassa el rendiment mínim instantani exigint serà del 80 per cent a plena càrrega, llevat de les estufes i inseritables de combustible de llenya, el rendiment mínim de les quals serà del 65 per cent.

Quan el generador de calor utilitzi biocombustibles sòlids només s' haurà d' indicar el rendiment instantani del conjunt cos de generador-sistema de combustió per al 100 per cent de la potència útil nominal, per a un dels biocombustibles sòlids que es preveu s' utilitzarà en la seva alimentació o, en el seu cas, la barreja de biocombustibles.

S' indicarà el rendiment i la temperatura mitjana de l' aigua del conjunt cos de generador-cremador o conjunt cos de generador-sistema de combustió quan s' utilitzi biomassa, a la potència màxima demandada pel sistema de calefacció i, en el seu cas, pel sistema de preparació d' aigua calenta sanitària.

Queda prohibida la instal·lació de calderes individuals i escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B d'acord amb les definicions donades en la norma UNE-CEN/TR 1749 IN, excepte si se situen en locals que compleixen els requisits establerts per a les sales de màquines. Aquesta prohibició no afecta els aparells tipus B3x.

En els edificis de nova construcció, les calderes que utilitzen combustibles fòssils per a calefacció hauran de tenir:

a) Per a gas:

1. Rendiment a potència útil nominal i una temperatura mitjana de l'aigua a la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$.

2. Rendiment a càrrega parcial de $0,3 \cdot P_n$ i a una temperatura de retorn de l' aigua a la caldera de 30 °C: $n \geq 97 + \log P_n$.

El control del sistema es basarà en sonda exterior de compensació de temperatura i/o termòstat modulador, de manera que modifiqui la temperatura d'anada a emissors adaptant-los a la demanda.

Els emissors hauran d' estar calculats per a una temperatura mitjana d' emissor de 60 °C com a màxim.

1.10.5.5. FRACCIONAMENT DE POTÈNCIA.

Es disposarà del nombre de generadors necessaris en nombre, potència i tipus adequats, segons el perfil de la demanda d' energia tèrmica prevista.

Les bombes de calor reversibles d' expansió directa es consideraran com un generador únic quan constin d' una sola unitat exterior i una o diverses unitats interiors.

Les centrals de producció de calor equipades amb generadors que utilitzin combustible líquid o gasós, compliran amb aquests requisits:

a) Si la potència útil nominal a instal·lar és més gran que 400 kW s'instal·laran dos o més generadors.

b) Si la potència útil nominal a instal·lar és igual o menor que 400 kW i la instal·lació subministra servei de calefacció i d'aigua calenta sanitària, es podrà emprar un únic generador sempre que la potència demandada pel servei d'aigua calenta sanitària sigui igual o major que la de l'esglaió de potència mínim.

Es podran adoptar solucions diferents a les establertes a l' apartat 2 d' aquesta IT, sempre que es justifiqui tècnicament que la solució proposada és almenys equivalent des del punt de vista de l' eficiència energètica i d' acord amb el que estableix l' apartat 2.b) de l' article 14 d' aquest reglament.

En les reformes el nombre de calderes pot estar limitat per l' espai disponible en aquest cas se seleccionaran els equips que millor s' adequin a les diferents demandes, per exemple calderes de condensació amb cremadors modulants, etc.

Queden exclosos de complir amb els requisits establerts a l' apartat 2 d' aquesta IT, els generadors de calor alimentats per combustibles la naturalesa dels quals correspongui a recuperacions d' efluents, subproductes o residus, com biomassa, gasos residuals i la combustió dels quals no es vegi afectada per limitacions relatives a l' impacte ambiental.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Els generadors de gas de tipus modular es consideraran com un únic generador, llevat quan disposin d' un sistema automàtic que independitzi el circuit hidràulic, de tal forma que s' aconsegueixi la parcialització del conjunt.

1.10.5.6. REGULACIÓ DE CREMADORS.

La regulació dels cremadors alimentats per combustible líquid o gasós serà, en funció de la potència tèrmica nominal del generador de calor, la indicada a la taula 2.4.1.1. del RITE.

1.10.5.7. GENERACIÓ DE FRED.

El generador de fred seleccionat per a l' edifici objecte complirà en tot moment amb les especificacions realitzades en la instrucció IT 1.2.4.1.3 del RITE.

S' indicarà els coeficients EER i COP individual de cada equip en variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització, en les condicions previstes de disseny, així com el de la central amb l' estratègia de funcionament escollida.

En aquells casos que els equips presentin etiquetatge energètic s' indicarà la classe d' eficiència energètica del mateix.

La temperatura de l' aigua refrigerada haurà de ser mantinguda constant en variar la demanda.

El salt de temperatures serà una funció creixent de la potència del generador o generadors, per tal d' estalviar potència de bombament.

1.10.5.8. FRACCIONAMENT DE POTÈNCIA.

Es disposarà del nombre de generadors necessaris en nombre, potència i tipus adequats, segons el perfil de la demanda d' energia tèrmica prevista.

La parcialització de la potència subministrada podrà obtenir-se esglaonadament o amb continuïtat.

Per a instal·lacions de potència superior a 70 kW, si el límit inferior de la demanda pogués ser menor que el límit inferior de la parcialització d'una màquina, s'ha d'instal·lar un sistema dissenyat per cobrir aquesta demanda durant el seu temps de durada al llarg d'un dia. El mateix sistema s' utilitzarà per limitar la punta de la demanda màxima diària.

1.10.5.9. XARXES DE CANONADES I CONDUCTES.

Aïllament tèrmic en xarxes de canonades.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin:

a) fluids refrigerats amb temperatura menor que la temperatura de l' ambient del local pel qual discorren;

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

b) fluids amb temperatura major que 40 °C quan estiguin instal·lats en locals no calefactats, entre els quals s'han de considerar passadissos, galeries, patinets, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres i terres tècnics, entenent excloses les canonades de torres de refrigeració i les canonades de descàrrega de compressors frigorífics, excepte quan estiguin a l'abast de les persones.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament haurà de posseir la protecció suficient contra la intempèrie. En la realització de l'estanquitat de les juntes s'evitarà el pas de l'aigua de pluja.

Els equips i components i canonades, que se subministrin aïllats de fàbrica, han de complir amb la seva normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. En particular, totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar-la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ocupació d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació del fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord a la norma UNE-EN ISO 12241, apartat 6. També es podrà recórrer a l'escalfament directe del fluid fins i tot mitjançant «traçat» de la canonada excepte en els subsistemes solars.

Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera al pas del vapor; la resistència total serà major que 50 Mpa·m²·s/g. Es considera vàlid el càlcul realitzat seguint el procediment indicat a l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN ISO 12241.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4 % de la potència màxima que transporta.

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els gruixos d'aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.040 kcal/(h m °C).

Canonades en contacte amb l'ambient interior

S'han considerat les condicions interiors de disseny en els recintes per al càlcul de les pèrdues en les canonades especificats en la justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.

1.10.5.10.EQUIPS PER AL TRANSPORT DE FLUIDS.

La selecció dels equips de transport de fluids es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Per a sistemes de cabal variable, el requisit anterior haurà de ser complert en les condicions mitjanes de funcionament al llarg d'una temporada.

Es justificarà per a cada circuit la potència específica dels sistemes de bombament, denominat SPF i definida com la potència absorbida pel motor dividida pel cabal de fluid transportat, mesurada en W/m³/s.

S'indicarà la categoria a la qual pertany cada sistema, considerant el ventilador d'impulsió el de retorn, d'acord amb la següent classificació:

Es descriu a continuació la potència específica dels equips de propulsió de fluids i els seus valors límit segons la instrucció tècnica I.T.

Equips	Sistema	Categoria	Categoria límit
Tipus 1	Climatització	SFP1	SFP2
Tipus 1	Climatització	SFP1	SFP2
Tipus 2	Reordenació i extracció	SFP1	SFP2
Tipus 3	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4	Reordenació i extracció	SFP1	SFP4

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Equips	Referència
Tipus 1	Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 10HP U-10ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-10ME2E8, potència frigorífica nominal 27,7 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,64, consum elèctric nominal en refrigeració 9,14 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 32,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,99, consum elèctric nominal en calefacció 21,20 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 2480x1858x740 mm, pressió sonora 68,5 dBA, potència sonora 86 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal.lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.
Tipus 1	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, model KIT-Z25-YKEA marca PANASONIC o similar, per a gas R-32, bomba de calor, especifica per a sales de servidors o sales rack, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 24°C), potència bifocala nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), SEER 7 (classe A++), SCOP 5,2 (classe A+++), EER 4,9 (classe A), COP 4,86 (classe A), format per una unitat interior de paret model CS-Z25YKEA, de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat ultra baixa) 21 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 828 m³/h, amb filtre al·lèrgic, filtre desodoritzant fotocatalític i control sense fil, amb programador setmanal, i una unitat exterior model CU-Z25YKEA, de 540x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior.
Tipus 2	Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament, amb recuperador de calor de plaques en alumini, cabal nominal de 10.665 m³/h, alta eficiència en la recuperació, per a muntatge en desenvolupament horitzontal dimensions 4275x2025x2955 mm i nivell de pressió sonora de 48 dBA en camp lliure a 1,5 m, model LX-60-028029 "LENNOX" o equivalent, amb caixa de panell sandvitx i perfils d'alumini, amb aïllament, classe B segons UNE-EN 13501-1, suports antivibratoris, embocadures de 500 mm de diàmetre amb junta estanca i filtres G4, F7 + F9, amb recuperador de calor de plaques amb eficàcia del 75,2%, classe D segons UNE-EN 13501-1, 2, ventiladors centrífugs de doble oïda d'accionament directe amb motors elèctrics trifàsics electrònics de 3400 W cadascun, aïllament F, protecció IP 20, caixa de borns externa amb protecció IP 55, aïllament tèrmic i acústic, inclosa bancada de 12 cm de gruix. Inclou quadre elèctric de protecció i control. Inclou bateria d'expansió directa de potència P = 24,00kW. Inclou certificació Eurovent construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 50 mm de gruix fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de tornilleria exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes abisagrades i manilles d'obertura ràpida en zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtratge, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per l'Euribor, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 ; Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 6/9/13/12/14/31/38." Totalment muntat, connexionat i provat. Complint en tot moment l'Erp 2018.
Tipus 3	Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 14HP U-14ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-14ME2E8, potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,7, consum elèctric nominal en refrigeració 10,8 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 4,21, consum elèctric nominal en calefacció 10,7 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal.lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Equips	Referència
Tipus 3	Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 20HP U-20ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-20ME2E8, potència frigorífica nominal 50,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 2,84, consum elèctric nominal en refrigeració 12,9 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 60,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,56, consum elèctric nominal en calefacció 24,0 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 °C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.
Tipus 4	Caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet d'àl·lamps cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-355 RE "S&P", de 1330 r.p.m., potència absorbida 861 W, cabal màxim 3.200 m³/h, nivell de pressió sonora 45 dBA. Fins i tot accessoris i elements de fixació.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui més gran que el 4% de la potència que transporten i sempre evitant condensacions.

Quan la potència tèrmica útil nominal a instal·lar de generació de calor o fred sigui menor o igual que 70 kW són vàlids els gruixos mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire que s'indiquen a continuació:

- En interiors 30 mm.
- En exteriors 50 mm.

Per a potències majors que 70 kW s'haurà de justificar documentalment que les pèrdues no són majors que les obtingudes amb els gruixos indicats a les taules del punt 9 de la IT 1.2.4.2.1.2.

El traçat dels conductes s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

1.10.5.11.MOTORS ELÈCTRICS.

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació queden exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

La selecció dels motors elèctrics es justificarà basant-se en criteris d'eficiència energètica.

Els rendiments mínims dels motors elèctrics seran els establerts en el Reglament (CE) nº 640/2009 de la Comissió, de 22 de juliol de 2009, pel qual s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als requisits de disseny ecològic per als motors elèctrics.

Queden exclosos els motors següents: per a ambients especials, encapsulats, no ventilats, motors directament acoblats a bombes, submergibles, de compressors hermètics i altres. 4. L'eficiència haurà de ser mesurada d'acord a la norma UNE-EN 60034-2.

1.10.5.12.XARXES DE CANONADES.

Els traçats dels circuits de canonades dels fluids portadors es dissenyaran, en el nombre i forma que resulti necessari, tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibratge, si fos necessari.

1.10.5.13. CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

L'ús de controls de tipus tot-res està limitat a les següents aplicacions:

- a) Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- b) Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- c) Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- d) Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, de potència útil nominal menor o igual a 70 kW.
- e) Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines.

El rearmament automàtic dels dispositius de seguretat només es permetrà quan s'indiqui expressament en aquestes Instruccions tècniques.

Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cadascun d'aquests en funció del règim d'ocupació, sense que es vegi afectat la resta de les instal·lacions.

Les vàlvules de control automàtic se seleccionaran de manera que, al cabal màxim de projecte i amb la vàlvula oberta, la pèrdua de pressió que es produirà en la vàlvula estigui compresa entre 0,6 i 1,3 vegades la pèrdua de l'element controlat.

La variació de la temperatura de l'aigua en funció de les condicions exteriors, o per adequar la generació a les condicions ambientals, es farà en els circuits secundaris dels generadors de calor de tipus estàndard i en el mateix generador en el cas de generadors de baixa temperatura i de condensació, fins al límit fixat pel fabricant.

La temperatura del fluid refrigerat a la sortida d'una central frigorífica de producció instantània es mantindrà constant, qualsevol que sigui la demanda i independentment de les condicions exteriors, llevat de situacions que han d'estar justificades.

El control de la seqüència de funcionament dels generadors de calor o fred es farà seguint aquests criteris:

- a) Quan l'eficiència del generador disminueix en disminuir la demanda, els generadors treballaran en seqüència. En disminuir la demanda es modularà la potència lliurada per cada generador (amb continuïtat o per esglaons) fins a assolir el valor mínim permès i aturar una màquina; a continuació, s'actuarà de la mateixa manera sobre els altres generadors. En augmentar la demanda s'actuarà de forma inversa.
- b) Quan l'eficiència del generador augmenti en disminuir la demanda, els generadors es mantindran funcionant en paral·lel. En disminuir la demanda es modularà la potència lliurada pels generadors (amb continuïtat o per esglaons) fins a assolir l'eficiència màxima; a continuació, es modularà la potència d'un generador fins a arribar a la seva parada i s'actuarà de la mateixa manera sobre els altres generadors. En augmentar la demanda s'actuarà de forma inversa.

L'equipament mínim del control de les instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària serà el següent:

- a) Control de la temperatura d'acumulació;
- b) Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament més llunyà de l'acumulador;
- c) Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic;
- d) Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada del primari de les instal·lacions d'energia solar tèrmica. Alternativament al control diferencial es podran emprar sistemes de control accionats en funció de la radiació solar;
- e) Control de seguretat per als usuaris.

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir als recintes les condicions de disseny previstes.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites a la taula 2.4.2.1, és el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com THM-C1, més el control de la humitat relativa mitjana o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com THM-C3, més control de la humitat relativa mitjana o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació, es descriu el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
ZHA	45.42	45.42	45.42

1.10.5.14. CONTROL DE LA QUALITAT DE L' AIRE INTERIOR.

Els sistemes de ventilació i climatització centralitzats o individuals es dissenyaran per controlar l' ambient tèrmic, des del punt de vista de la qualitat de l' aire interior.

La qualitat de l' aire interior serà controlada per algun dels següents mètodes:

IDA C1: El sistema funciona contínuament.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

IDA C2: Control manual, el sistema funciona manualment, controlat per un interruptor.

IDA C3: Control per temps, el sistema funciona conforme a un horari.

IDA C4: Control per presència, el sistema funciona conforme a un senyal de presència.

IDA C5: Control per ocupació, el sistema funciona dependent del nombre de persones presents.

IDA C6: Control directe, el sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Manual de control	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d' acord amb un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per un senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S' ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

1.10.5.15.COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS.

Tota instal·lació tèrmica que doni servei a més d'un usuari disposarà d'algun sistema que permeti el repartiment de les despeses corresponents a cada servei (calor, fred i aigua calenta sanitària) entre els diferents usuaris, en el cas de l'aigua calenta sanitària podrà ser un comptador volumètric.

El sistema previst, instal·lat en el tram d'escomesa a cada unitat de consum, permetrà regular i mesurar els consums, així com interrompre els serveis des de l'exterior dels locals.

En les instal·lacions tot aire, o de cabal de refrigerant variable, el sistema per al control de consums per usuari serà definit pel projectista o el redactor de la memòria tècnica en el propi projecte, o en la memòria tècnica de la instal·lació.

Les instal·lacions solars de més de 20 m² de superfície d'obertura disposaran d'un sistema de mesura de l'energia final subministrada, per tal de poder verificar el compliment del programa de gestió energètica i les inspeccions periòdiques d'eficiència energètica especificats en la IT 3.4.3 i en la IT 4.2.1.

Les instal·lacions d'energia solar tèrmica en les quals l'energia solar es lliuri als diferents usuaris a través d'un primari, podran prescindir de la comptabilització individualitzada, sempre que hi hagi un sistema de control de l'energia aportada per la instal·lació solar tèrmica de forma centralitzada.

El disseny del sistema de comptabilització d'energia solar ha de permetre a l'usuari de la instal·lació comprovar de forma directa, visual i inequívoca el correcte funcionament de la instal·lació, de manera que aquest pugui controlar periòdicament la producció de la instal·lació.

Les instal·lacions tèrmiques de potència útil nominal major que 70 kW, en règim de refrigeració o calefacció, disposaran de dispositius que permeti efectuar el mesurament i registrar el consum de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici.

Es disposaran dispositius per al mesurament de l' energia tèrmica generada o demandada en centrals de potència útil nominal major que 70 kW, en refrigeració o calefacció.

Aquest dispositiu es podrà emprar també per modular la producció d' energia tèrmica en funció de la demanda.

Quan es disposi de servei d' aigua calenta sanitària es disposarà d' un dispositiu de mesurament de l' energia en el primari de la producció i en la recirculació.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

Les instal·lacions tèrmiques de potència útil nominal en refrigeració major que 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti mesurar i registrar el consum d'energia elèctrica de la central frigorífica (maquinària frigorífica, torres i bombes d'aigua refrigerada, essencialment) de forma diferenciada del mesurament del consum d'energia de la resta d'equips del sistema de condicionament.

Els generadors de calor i de fred de potència útil nominal major que 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Les bombes i ventiladors de potència elèctrica del motor més gran que 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Els compressors frigorífics de més de 70 kW de potència útil nominal disposaran d'un dispositiu que permeti registrar-ne el nombre d'arrencades.

1.10.5.16.RECUPERACIÓ D' ENERGIA.

Refredament gratuït per aire exterior.

Els subsistemes de climatització del tipus tot aire, de potència nominal major de 70 kW, en règim de refrigeració, disposaran d'un subsistema de refredament gratuït per aire exterior.

En els sistemes de climatització tot aire és vàlid el disseny de les seccions de comportes seguint els apartats 6.6 i 6.7 de la norma UNE -EN 13053 i UNE EN 1751.

El projecte presenta subsistemes d'aire amb potència igual o superior a 70 kW, els quals presenten sistemes de refredament gratuït per aire exterior.

Recuperació de calor d'aire d'extracció.

En els sistemes de climatització d'edificis en els quals el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,5 m³/s, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

Sobre el costat de l'aire expulsat es col·locarà un aparell de refredament adiabàtic, tret que es justifiqui, amb un augment de l'eficiència del recuperador, que se superen els resultats de reducció de CO₂. En aquest cas els recuperadors seleccionats seran del tipus entàlpic, amb un rendiment per sobre del 80% i per tant sense necessitat de refredament adiabàtic.

Les eficiències mínimes en calor sensible sobre l'aire exterior (%) i les pèrdues de pressió màxima (Pa), en funció del cabal d'aire exterior (m³/s) i de les hores anuals de funcionament del sistema han de ser com a mínim les indicades a la taula 2.4.5.1 del RITE, sent en aquest cas:

Els recuperadors seleccionats per a la instal·lació compleixen amb les exigències descrites a la taula 2.4.5.1.

1.10.5.17. ESTRATIFICACIÓ.

En els locals de gran alçada l'estratificació ha d'estudiar i afavorir durant els períodes de demanda tèrmica positiva i combatre durant els períodes de demanda tèrmica negativa.

1.10.5.18.ZONIFICACIÓ.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada a efectes d'obtenir un elevat benestar tèrmic i estalvi d'energia.

Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

1.10.5.19. APROFITAMENT DE L'ÚS D' ENERGIES RENOVABLES.

La instal·lació tèrmica destinada a la producció d'aigua calenta sanitària compleix amb l'exigència bàsica CTE HE 4 'Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària' mitjançant la justificació del seu document bàsic.

1.10.5.20. LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D' ENERGIA CONVENCIONAL.

S'enumeren els punts per justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprat no és un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos en el projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interaccions de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla en el projecte l'ús de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

1.10.6. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

1.10.6.1. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor utilitzats en la instal·lació compleixen amb el que estableix la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

1.10.6.2. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN SALA DE MÀQUINES.

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comunes dels locals destinats a les mateixes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

Àmbit d'aplicació.

Es considera sala de màquines al local tècnic on s'allotgen els equips de producció de fred o calor i altres equips auxiliars i accessoris de la instal·lació tèrmica, amb potència superior a 70 kW. Els locals annexos a la sala de màquines que comuniquin amb la resta de l'edifici o amb l'exterior a través de la mateixa sala es consideren part de la mateixa. Per tant, el local tècnic no es considera sala de màquines segons RITE.

1.10.6.3. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN XEMENEIES.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemenies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

1.10.6.4. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN XARXES DE CONDUCTES DE CALOR I FRED.

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la taula següent:

Alimentació

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Buidatge i purga

Les xarxes de canonades han estat dissenyades de tal manera que es poden buidar de forma parcial i total. El buidatge total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la taula següent:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense donar lloc a esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid. No aplica

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les quals estan sotmeses les canonades a causa de la variació de la temperatura han estat compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

1.10.6.5. EXIGÈNCIA DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que és d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

1.10.6.6. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeix possibilitat de contacte accidental, llevat de les superfícies dels emissors de calor, té una temperatura major que 60 ° C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que són accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 ° C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i el mesurament de la mateixa s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

1.11. Pla de Manteniment i Ús.

Les instal·lacions tèrmiques s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la seva potència tèrmica nominal i les seves característiques tècniques:

- a) La instal·lació tèrmica es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi amb el que estableix l'apartat IT 3.3 del RITE.
- b) La instal·lació tèrmica disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà amb l'apartat IT 3.4 del RITE.
- c) La instal·lació tèrmica disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb l'apartat IT 3.5 del RITE.
- d) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons l'apartat IT 3.6 del RITE.
- e) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons l'apartat IT 3.7 del RITE.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

1.11.1. MANTENIMENT EN INSTAL·LACIONS.

Per a totes les instal·lacions i en particular per a la instal·lació de climatització caldrà assegurar que:

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per al qual han estat projectades, havent d'utilitzar-se únicament per a tal fi.
- És aconsellable no manipular personalment les instal·lacions i dirigir-se en tot moment (avaria, revisió i manteniment) a l'empresa instal·ladora específica.
- No es realitzaran modificacions de la instal·lació sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat i aquestes es realitzaran, en qualsevol cas, dins de les especificacions de la reglamentació vigent i amb la supervisió d'un tècnic competent.
- Es disposarà dels plànols definitius del muntatge de totes les instal·lacions, així com de diagrames esquemàtics dels circuits existents, amb indicació de les zones a les que presten servei, nombre i característiques dels mateixos.
- El manteniment i reparació d'aparells, equips, sistemes i els seus components emprats en les instal·lacions, han de ser realitzats per empreses o instal·ladors-mantenidors competents i autoritzats. S'ha de disposar d'un Contracte de Manteniment amb les respectives empreses instal·ladores autoritzades abans d'habitar l'edifici.
- Existirà un Llibre de Manteniment, en el qual l'empresa instal·ladora encarregada del manteniment deixarà constància de cada visita, anotant l'estat general de la instal·lació, els defectes observats, les reparacions efectuades i les lectures del potencial de protecció.
- El titular es responsabilitzarà que estigui vigent en tot moment el contracte de manteniment i de la custòdia del Llibre de Manteniment i del certificat de la darrera inspecció oficial.
- L'usuari disposarà del plànol actualitzat i definitiu de les instal·lacions, aportat per l'arquitecte, instal·lador o promotor o bé haurà de procedir a l'aixecament corresponent d'aquelles, de manera que en els citats plànols quedin reflectits els diferents components de la instal·lació.
- Igualment, rebrà els diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les quals presten servei, nombre i característiques de tots els elements, codificació i identificació de cadascuna de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals i indicació de totes les característiques principals de la instal·lació.
- En la documentació s'inclourà raó social i domicili de l'empresa subministradora i/o instal·ladora.

1.11.2. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ.

UNITATS CENTRALITZADES DE CLIMATITZACIÓ.

ÚS

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

PRECAUCIONS

- L'usuari tindrà la precaució deguda davant de trepants en paraments per no afectar les possibles conduccions.
- Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

- Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, s'haurà de parar la instal·lació fins a l'arribada del servei tècnic.
- A les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descàrrega lliure.
- S'ha de fer un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23 ° C a l'estiu ni superiors a aquesta xifra a l'hivern.
- En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha d'estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
- La propietat haurà de posseir un contracte de manteniment amb una empresa autoritzada que s'ocupi del manteniment periòdic de la instal·lació, de manera que l'usuari únicament haurà de realitzar una inspecció visual periòdica de la caldera i els seus elements.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes trobats i adoptar les mesures oportunes.

PROHIBICIONS

- No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusors o reixetes d'equip.
- No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Preferiblement abans de la temporada d'utilització:
 - Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua de l'aïllament, per tal de donar avís a l'empresa mantenidora.
 - Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrasius ni dissolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada mes:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
- Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
- Comprovació de nivells d'aigua en circuits.
- Comprovació de d'elements de seguretat.
- Revisió i neteja de filtres d'aire.

- Cada 6 mesos:
 - Un cop a l'inici de la temporada i una altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:
- Revisió i neteja de filtres d'aigua.
- Revisió d'unitats terminals aigua-aire.

- Cada any:
 - Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal < = 70 kW:
- Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
- Comprovació de nivells d'aigua en circuits.
- Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Revisió d'unitats terminals aigua-aire.

SISTEMES DE CONDUCCIÓ D' AIRE.

ÚS

PRECAUCIONS

- Es tindrà especial cura en la manipulació de les reixetes i difusors d'aire.

PRESCRIPCIONS

- La propietat haurà de rebre al lliurament de l'habitatge, els plànols definitius del recorregut dels conductes que formen part de la instal·lació de climatització i indicació de les principals característiques de la mateixa. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.

- Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

-
- El manteniment de la instal·lació haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat de l'empresa responsable.
 - L'usuari haurà d'avisar un professional qualificat davant la detecció de qualsevol anomalia.
 - Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes trobats i adoptar les mesures oportunes.
 - S'hauran de reflectir en els plànols de la propietat totes aquelles modificacions que es produeixin com a conseqüència dels treballs de reparació de la instal·lació.

MANTENIMENT

PER L' USUARI

- Cada 6 mesos:
 - Preferiblement abans de la temporada d' utilització:
- Comprovació en els conductes de l' estat del seu aïllament, punts d' ancoratge, connexions i neteja.
- Neteja dels difusors d' aire.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada mes:
 - Revisió de ventiladors, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 mesos:
 - Revisió d' unitats terminals de distribució d' aire, una a l' inici de la temporada i una altra a la meitat del període d' ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.
- Cada any:
 - Revisió d' unitats terminals de distribució d' aire, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal < = 70 kW.

DISPOSITIUS DE CONTROL CENTRALITZAT.

ÚS

PRECAUCIONS

- Es consultaran les instruccions d' ús lliurades en la compra dels aparells.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

PRESCRIPCIONS

- S' haurà de realitzar un estudi previ per un tècnic competent per a qualsevol modificació en la instal·lació.
- La propietat haurà de posseir un contracte de manteniment amb una empresa autoritzada que s'ocupi del manteniment periòdic de la instal·lació, de manera que l'usuari únicament realitzarà la inspecció visual dels dispositius i els seus elements.

PROHIBICIONS

- No s' obstaculitzarà mai el moviment de l' aire en els difusors o reixetes d' equip.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

- Cada any:
 - Revisió del sistema de control automàtic, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal ≤ 70 kW.
- Cada 6 mesos:
 - Revisió del sistema de control automàtic, una a l' inici de la temporada i una altra a la meitat del període d' ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.

Projecte REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS.

Promotor Ajuntament de Reus

I. Memòria Tècnica.

1.12. Conclusions.

Es considera que amb l'aportat en la present memòria, es dona per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l'autoritat competent consideri li són d'aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dona per acabat la present memòria.

Alacant, a data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

2.	JUSTIFICACIÓ DE CàLCULS.	2
2.1.	Dimensionat Bàsic.	2
2.2.	Selecció de generador de calor i fred.	47
2.3.	Càlcul de ventilació.	50
2.4.	Distribució d' aire.	52
2.5.	Justificació HE-4.	60
2.6.	Conclusions.	63

2. JUSTIFICACIÓ DE CàLCULS.

2.1. Dimensionat Bàsic.

Per al dimensionament de la instal·lació de climatització, el RITE exigeix la definició d'uns paràmetres que s'agrupen en tres tipus:

- **Dades exteriors:** Inclou les condicions climàtiques i la situació geogràfica de l'obra, la qual permetrà en el càlcul de càrregues tèrmiques la determinació de la radiació solar, la temperatura de bulb sec i humit de cada hora i dia de l'any.
- **Dades de l'envolupant tèrmica:** Un recinte està limitat per elements constructius com ara parets, forjats i sòls, amb una orientació determinada que influeix en el càlcul de càrregues tèrmiques.
- **Dades dels recintes:** Els recintes defineixen unes condicions interiors d'humitat i temperatura a mantenir per aconseguir el confort tèrmic.

2.1.1. PARÀMETRES BàSICS.

Els paràmetres generals per al càlcul de càrregues tèrmiques són els següents:

Emplaçament: Reus

Latitud (graus): 41.16 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 117 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.24 ° C

Temperatura humida estiu: 22.50 ° 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 %

2.1.2. SISTEMA CIRCUMDANT.

1. SISTEMA CIRCUMDANT

1.1. Sòls en contacte amb el terreny

1.1.1. Forjats sanitaris

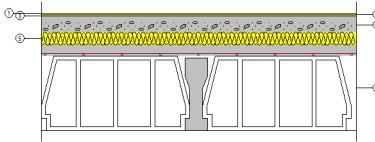
Forjat sanitari - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment vinílic antilliscant Superfície total 631.89 m²

REVESTIMENT DEL SÒL

PAVIMENTO: Paviment vinílic homogeni, antilliscant, de 2,0 mm d'espessor; pes total: 2950 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sobre capa fina d'anivellació, col·locat sobre capa fina de pasta anivelladora de terres, de 2 mm d'espessor, prèvia aplicació d'emprimació monocomponent a base de resines sintètiques modificades sense dissolvents. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, compost de: BASE AUTOANIVELLANT: capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació; AÏLLAMENT: aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; CAPA DE REGULARITZACIÓ: base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Forjat sanitari de formigó armat amb cambra sanitària. Característiques descrites a l'annex d'estructures adjunt.

	Llistat de capes:	
	1 - Paviment vinílic homogeni, antilliscant	0.2 cm
	2 - Morter autoanivellant de ciment	0.8 cm
	3 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	4 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	5 - Poliestirè expandit	6 cm
	6 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55 cm

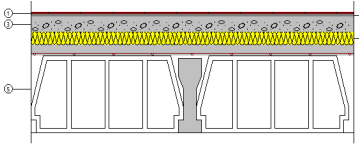
Limitació de demanda energètica	Alçada lliure: 140 cm
	Us: 0.21 kcal/(h·m ² ·°C)
Detall de càlcul (Us)	(Per a una longitud característica B' = 10.2 m)
	Superfície del forjat, A: 889.52 m ²
Protecció davant el soroll	Perímetre del forjat, P: 173.62 m
	Fondària mitjana de la cambra sanitària per sota del nivell del terreny, z: 1.95 m
	Alçada mitjana de la cara superior del forjat per sobre del nivell del terreny, h: 0.00 m
	Resistència tèrmica del forjat, Rf: 2.71 m ² ·h·°C/kcal
	Coefficient de transmissió tèrmica del mur perimetral, Uw: 0.94 kcal/(h·m ² ·°C)
	Factor de protecció contra el vent, fw: 0.05
	Tipus de terreny: Sorra semidensa
	Massa superficial: 624.13 kg/m ²
	Massa superficial de l'element base: 453.33 kg/m ²
	Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 59.5(-1; -6) dB

Millora de l' índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP : 4 δB
Nivell global de pressió de soroll d' impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.0 dB
Reducció del nivell global de pressió de soroll d' impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{n,w}$: 29 dB

Forjat sanitari - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment de gres porcellànic Classe 2 Superfície total 145.45 m²

REVESTIMENT DEL SÒL
PAVIMENTO: Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de dimensions i color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua $E < 0,5\%$, grup B1a, amb resistència al lliscament $35 < R_d \leq 45$ i lliscabilitat classe 2. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, en junts de 2 mm d'espessor; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, compost de: BASE AUTOANIVELLANT: capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació; AÏLLAMENT: aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; CAPA DE REGULARITZACIÓ: base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL
Forjat sanitari de formigó armat amb cambra sanitària. Característiques descrites a l'annex d'estructures adjunt.

	Llistat de capes:	
	1 - Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat	1 cm
	2 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	3 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	4 - Poliestirè expandit	6 cm
	5 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55 cm

Limitació de demanda energètica	Alçada lliure: 140 cm Us: 0.21 kcal/(h·m ² ·°C) (Per a una longitud característica B' = 10.2 m)
Detall de càlcul (Us)	Superfície del forjat, A: 889.52 m ² Perímetre del forjat, P: 173.62 m Fondària mitjana de la cambra sanitària per sota del nivell del terreny, z: 1.95 m Alçada mitjana de la cara superior del forjat per sobre del nivell del terreny, h: 0.00 m Resistència tèrmica del forjat, Rf: 2.69 m ² ·h·°C/kcal Coeficient de transmissió tèrmica del mur perimetral, Uw: 0.94 kcal/(h·m ² ·°C) Factor de protecció contra el vent, fw: 0.05 Tipus de terreny: Sorra semidensa
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 631.53 kg/m ² Massa superficial de l'element base: 453.33 kg/m ² Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 59.5(-1; -6) dB Millora de l' índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP : 4 δB Nivell global de pressió de soroll d' impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.0 dB Reducció del nivell global de pressió de soroll d' impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{n,w}$: 29 dB

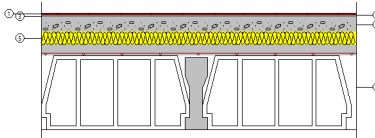
Forjat sanitari - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment de gres porcellànic Classe 3 Superfície total 6.33 m²

REVESTIMENT DEL SÒL

PAVIMENTO: Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de dimensions i color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua $E < 0,5\%$, grup B1a, amb resistència al lliscament $R_d > 45$ i lliscabilitat classe 3. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració tipus CG 2 W A, en junts de 2 mm d'espessor; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, compost de: BASE AUTOANIVELLANT: capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació; AÏLLAMENT: aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; CAPA DE REGULARITZACIÓ: base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL

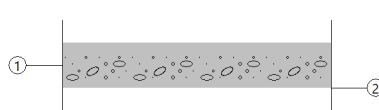
Forjat sanitari de formigó armat amb cambra sanitària. Característiques descrites a l'annex d'estructures adjunt.

Llistat de capes:		
	1 - Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat	1 cm
	2 - Impermeabilització amb poliolefines	0.05 cm
	3 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	4 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	5 - Poliestirè expandit	6 cm
	6 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55.05 cm

Limitació de demanda energètica	Alçada lliure: 140 cm
	Us: $0.21 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
Detall de càlcul (Us)	(Per a una longitud característica $B' = 10.2 \text{ m}$)
	Superfície del forjat, A: 889.52 m^2
	Perímetre del forjat, P: 173.62 m
	Fondària mitjana de la cambra sanitària per sota del nivell del terreny, z: 1.95 m
	Alçada mitjana de la cara superior del forjat per sobre del nivell del terreny, h: 0.00 m
	Resistència tèrmica del forjat, R_f : $2.70 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}/\text{kcal}$
	Coefficient de transmissió tèrmica del mur perimetral, U_w : $0.94 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
	Factor de protecció contra el vent, f_w : 0.05
Protecció davant el soroll	Tipus de terreny: Sorra semidensa
	Massa superficial: $631.86 \text{ kg}/\text{m}^2$
	Massa superficial de l'element base: $453.33 \text{ kg}/\text{m}^2$
	Caracterització acústica, R_w (C; Ctr): $59.5(-1; -6) \text{ dB}$
	Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP : 4 dB
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.0 dB
	Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{n,w}$: 29 dB

1.1.2. Soleres

Solera	Superfície total 79.76 m^2
Solera de formigó amb addició de fibres de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistent als àlcalis (AR) de $2 \text{ kg}/\text{m}^3$, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Sense aïllament.	

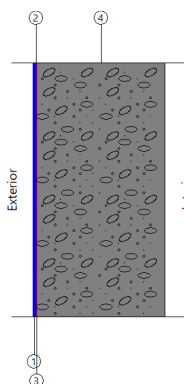
	Llistat de capes:	
	1 - Solera de formigó amb addició de fibres	10 cm
	2 - Film de polietilè	0.02 cm
	Gruix total:	10.02 cm
Limitació de demanda energètica	Us: 0.37 kcal/(h·m²°C) (Per a una solera amb longitud característica B' = 5.9 m)	
Detall de càlcul (Us)	Superfície del forjat, A: 143.62 m² Perímetre del forjat, P: 48.52 m Resistència tèrmica del forjat, Rf: 0.05 m²·h·°C/kcal Sense aïllament perimetral Tipus de terreny: Sorra semidensa	
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 250.18 kg/m² Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 50.0(-1; -6) dB Nivell global de pressió de soroll d' impactes normalitzat, Ln,w: 80.1 dB	

1.2. Murs en contacte amb el terreny

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior

Superfície total 69.71 m²

Mur de soterrani amb impermeabilització exterior, compost de: CAPA DRENANT: drenatge, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb geotèxtil de polipropilè incorporat. Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb claus d'acer de 62 mm de longitud, amb volandera tova de polietilè de 36 mm de diàmetre (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior i; CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ: impermeabilització, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares i banda de terminació de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de superfície no protegida, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació. MUR DE SOTERRANI: mur de soterrani de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2, i acer UNE-EN 10080 B 500 S. Inclús filferro de lligar i separadors.



Llistat de capes:	
1 - Làmina drenant nodular, amb geotèxtil	0.77 cm
2 - Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB	0.05 cm
3 - Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS	0.272727 cm
4 - Mur de soterrani de formigó armat	30 cm
Gruix total:	31.0927 cm

Limitació de demanda energètica	Sortida: 0,73 kcal/(h·m²°C) (Per a una profunditat de -3.0 m)
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 754.23 kg/m² Massa superficial de l'element base: 753.53 kg/m² Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 67.5(-1; -7) dB
Protecció davant la humitat	Tipus de mur: Flexorresistent Tipus d' impermeabilització: Exterior

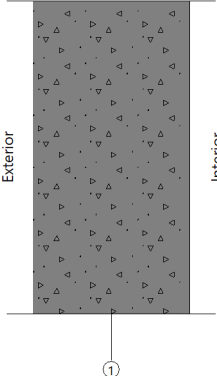
1.3. Façanes

1.3.1. Part cega de les façanes

Façana de formigó armat

Superfície total 25.03 m²

Façana de formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat

Gruix total:

30 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 2,52 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Protecció davant la humitat

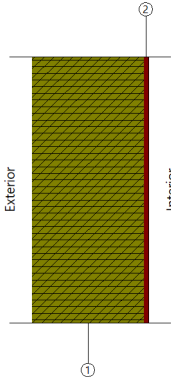
Grau d' impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Estructura de fusta laminada GL24 vista

Superfície total 109.23 m²

Estructura principal composta per pilars i bigues de fusta laminada vista, classe resistència GL24, amb seccions dimensionades estructuralment segons càlcul, col·locades de forma alineada i regular, amb connexions mecàniques ocultes. Fusta tractada per classe d'ús 2, amb protecció superficial opcional amb lasur incolor; ACABADO INTERIOR: Revestiment decoratiu interior format per tauler contraxapat fenòlic de 10 mm de gruix, amb cara interior de fusta de conífera i cara vista revestida amb xapa fina de fusta d'abet barnissada en fàbrica, amb junta machihembrada longitudinal. Col·locació amb adhesiu de cautxú sobre parament vertical interior prèviament regularitzat.



Llistat de capes:

1 - Estructura GL24h d'abet

2 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'abet

Gruix total:

26 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,40 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 104.50 kg/m²

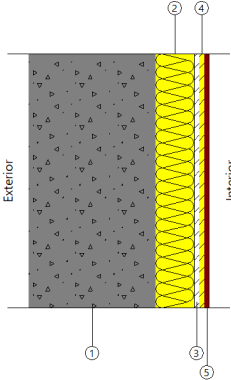
Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 48.0(-2; -6) dB

Referència de l'assaig: Fusta laminada GL24h

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat A+ DI

Superfície total 52.69 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: FULLA PRINCIPAL: formigó armat de 30 cm de guix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS: aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de guix, resistència tèrmica 4,2 m². K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; TRASDOSSAT: trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de guix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 12,5 mm de guix, formant sandvitx amb una placa tipus alta duresa (DI) de 12,5 mm de guix, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de guix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent; ACABADO INTERIOR: Revestiment decoratiu interior format per tauler contraxapat fenòlic de 10 mm de guix, amb cara interior de fusta de conífera i cara vista revestida amb xapa fina de fusta d'abet barnissada en fàbrica, amb junta machihembrada longitudinal. Col·locació amb adhesiu de cautxú sobre parament vertical interior prèviament regularitzat.



Llistat de capes:	
1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat A	1.25 cm
4 - Tauler de guix laminat DI	1.25 cm
5 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'abet	1 cm
Guix total:	42.5 cm

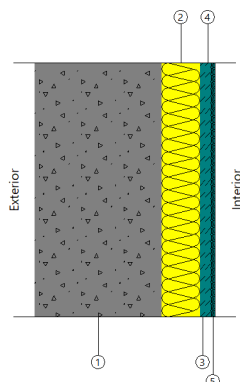
Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,26 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 752.13 kg/m ²
	Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m ²
	Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB
	Referencia del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.
Protecció davant la humitat	Millora de l' índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 12 δBA
	Grau d' impermeabilitat assolit: 4
	Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat H1

Superfície total 48.11 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: FULLA PRINCIPAL: formigó armat de 30 cm de guix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS: aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de guix, resistència tèrmica 4,2 m². K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; TRASDOSSAT: trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de guix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per dues plaques de guix laminat impregnat (H1), cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de guix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent; ACABADO INTERIOR: Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat, de dimensions y color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup B1a. SUPORT: parament de guix o escalola, vertical. COL· LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió tipus CG 2 W A, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
5 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	42.5 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 768.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 12 δBA

Protecció davant la humitat

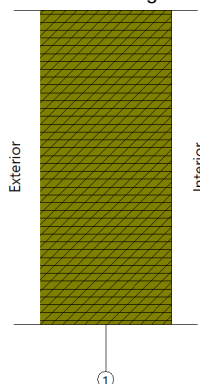
Grau d'impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Estructura de fusta laminada GL24 vista

Superfície total 16.92 m²

Estructura principal composta per pilars i bigues de fusta laminada vista, classe resistència GL24, amb seccions dimensionades estructuralment segons càlcul, col·locades de forma alineada i regular, amb connexions mecàniques ocultes. Fusta tractada per classe d'ús 2, amb protecció superficial opcional amb lasur incolor; ACABADO INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir per DF, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Estructura GL24h d'avet	25 cm
2 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	25 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,41 kcal/(h·m²·C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 97.50 kg/m²

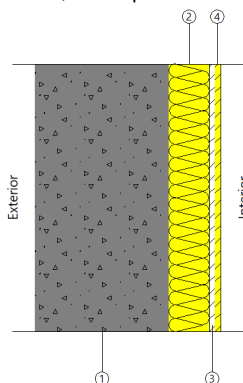
Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 48.0(-2; -6) dB

Referència de l'assaig: Fusta laminada GL24h

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat A+ DI

Superfície total 67.28 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: **FULLA PRINCIPAL:** formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; **AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS:** aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²·K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; **TRASDOSSAT:** trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 12,5 mm de gruix, formant sandvitx amb una placa tipus alta duresa (DI) de 12,5 mm de gruix, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent; **ACABADO INTERIOR:** Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir per DF, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat A	1.25 cm
4 - Tauler de guix laminat DI	1.25 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	41.5 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 745.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 12 δBA

Protecció davant la humitat

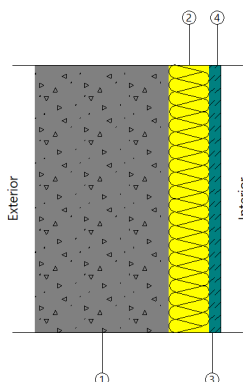
Grau d' impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat H1

Superfície total 4.59 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: **FULLA PRINCIPAL:** formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; **AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS:** aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²·K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; **TRASDOSSAT:** trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per dues plaques de guix laminat impregnat (H1), cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
Gruix total:	41.5 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 745.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP : 12 δ BA

Protecció davant la humitat

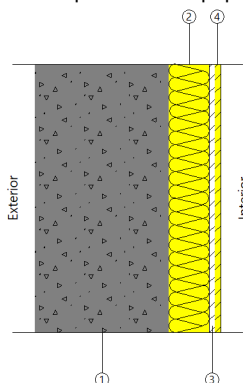
Grau d'impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat A+ DI

Superfície total 1.36 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: FULLA PRINCIPAL: formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS: aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²· K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; TRASDOSSAT: trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 12,5 mm de gruix, formant sandvitx amb una placa tipus alta duresa (DI) de 12,5 mm de gruix, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat A	1.25 cm
4 - Tauler de guix laminat DI	1.25 cm
Gruix total:	41.5 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 745.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

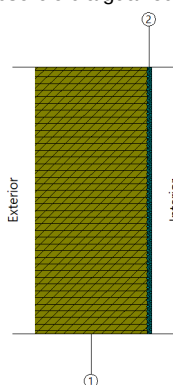
Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Protecció davant la humitat	Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP : 12 δ BA
	Grau d'impermeabilitat assolit: 4
	Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Estructura de fusta laminada GL24 vista

Superfície total 0.61 m²

Estructura principal composta per pilars i bigues de fusta laminada vista, classe resistència GL24, amb seccions dimensionades estructuralment segons càlcul, col·locades de forma alineada i regular, amb connexions mecàniques ocultes. Fusta tractada per classe d'ús 2, amb protecció superficial opcional amb lasur incolor; ACABADO INTERIOR: Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat, de dimensions y color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua $E < 0,5\%$, grup B1a. SUPORT: parament de guix o escaiola, vertical. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració tipus CG 2 W A, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.



Llistat de capes:

1 - Estructura GL24h d'avet	25 cm
2 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	26 cm

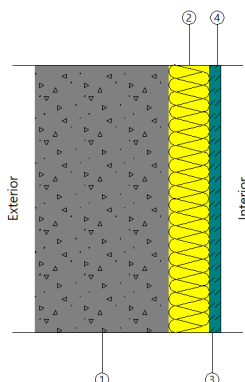
Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,41 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 120.50 kg/m ²
	Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 48.0(-2; -6) dB
	Referència de l'assaig: Fusta laminada GL24h

Façana de formigó armat amb extradossat de guix laminat H1

Superfície total 8.62 m²

Façana de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: FULLA PRINCIPAL: formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS: aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²·K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; TRASDOSSAT: trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per dues plaques de guix laminat impregnat (H1), cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent; ACABADO INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir per DF, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	41.5 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 745.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 12 δBA

Protecció davant la humitat

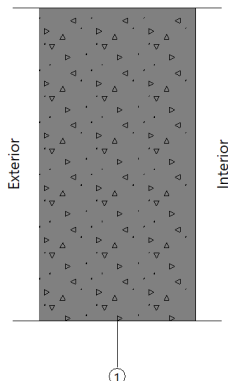
Grau d' impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

Façana de formigó armat

Superfície total 102.24 m²

Façana de formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; ACABADO INTERIOR: Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir per DF, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical.



Llistat de capes:

1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	30 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 2,52 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 720.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 45.2(-1; -4) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant la llei de masses.

Protecció davant la humitat

Grau d' impermeabilitat assolit: 4

Condicions que compleix: B2 + C2 + H1 + J2 + N1

1.3.2. Buits en façana

Ce01_Porta + fix superior "ITESAL" o equivalent, de 1290x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, dimensions 1290x2900 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a baix, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²·K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m²·°C)

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m²·°C)

Tipus d'obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_{Σ} : 0.4 (color clar)

Dimensions: 129 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 3
Transmissió tèrmica	U_w	0.97	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.28	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 128 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 7
Transmissió tèrmica	U_w	0.97	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.28	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 129 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.97	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.23	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²·°C))

F : Factor solar del buit

FH : Factor solar modificat

R_w (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce02_Finestra fixa "ITESAL" o equivalent, de 1290x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent (Estor interior)

FUSTERIA:

Finestra fixa, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla fixa, dimensions 1290x2900 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a biaix, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²·K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

ACCESSORIS:

Estor interior

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m²·°C)

Factor solar, g: 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m²·°C)

Tipus d'obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: 128 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.88	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 129 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 32
Transmissió tèrmica	U_w	0.88	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	Db

Dimensions: 127 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_{eu}	0.88	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.37	

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

	FH	0.37	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	Db
Dimensions: 116 x 290 cm (ample x alçada) nº uds: 1			
Transmissió tèrmica	Uw	0.88	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB
Notes:			
Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))			
F: Factor solar del buit			
FH: Factor solar modificat			
Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)			

Ce07_Finestra fixa "ITESAL" o equivalent, de 1290x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Finestra fixa, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla fixa, dimensions 1290x1600 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a biaix, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²· K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m² ° C)

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h· m² ° C)

Tipus d' obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_{Σ} : 0.4 (color clar)

Dimensions: 128 x 160 cm (ample x alçada) nº uds: 1			
Transmissió tèrmica	Uw	0.91	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.35	
	FH	0.35	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 115.5 x 160 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	Uw	0.91	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.35	
	FH	0.35	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce02_Finestra fixa "ITESAL" o equivalent, de 1290x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Finestra fixa, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla fixa, dimensions 1290x2900 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a baux, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²· K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, Ug: 0.86 kcal/(h·m² ° C)

Factor solar, g: 0,40

Aïllament acústic, Rw (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, Uf: 1.20 kcal/(h· m² ° C)

Tipus d' obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 129 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 25
Transmissió tèrmica	Uw	0.89	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 119 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	Uw	0.89	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²·°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce10_Porta "ITESAL" o equivalent, de 1290x2500 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, dimensions 1290x2500 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a bialx, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²· K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m² ° C)

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h· m² ° C)

Tipus d' obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_{Σ} : 0.4 (color clar)

Dimensions: **105.4 x 250 cm** (ample x alçada)

nº uds: **1**

Transmissió tèrmica	Uw	0.91	kcal/(h·m ² ° C)
Assolellament	F	0.34	
	FH	0.34	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²·°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce05_Porta + dos fixos laterals "ITESAL" o equivalent, de 4000x2500 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable amb dos finestres fixes laterals, dimensions 4000x2500 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a bauxita, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m} = \text{des de } 1,40 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : $0.86 \text{ kcal/(h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ \text{C)}$

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmissió tèrmica, U_f : $1.20 \text{ kcal/(h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ \text{C)}$

Tipus d'obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: 400 x 250 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.97	$\text{kcal/(h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ \text{C)}$
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.28	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmissió tèrmica del buit ($\text{kcal/(h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ \text{C)}$)

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

R_w (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce04. Porta doble "ITESAL" o equivalent, de 2000x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amb dues fulles practicables, dimensions 2000x2900 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a bauxita, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m} = \text{des de } 1,40 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmissió tèrmica, U_g : $0.86 \text{ kcal/(h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ \text{C)}$

Factor solar, g : 0,40

Característiques de la fusteria	Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB
	Transmitància tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m ² ·°C)
	Tipus d'obertura: Practicable
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: 198.5 x 290 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.93	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.32	
	FH	0.32	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (kcal/(h·m²·°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

R_w (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce06_Porta + quatre fixos laterals "ITESAL" o equivalent, de 6400x2500 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable amb quatre finestres fixes laterals, dimensions 6400x2500 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a biaix, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²·K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre	Transmitància tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m ² ·°C)
	Factor solar, g: 0,40
	Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmitància tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m ² ·°C)
	Tipus d'obertura: Practicable
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: 223.3 x 250 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.97	kcal/(h·m ² ·°C)
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.28	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Dimensions: 414.7 x 250 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	Uw	0.97	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.28	
	FH	0.28	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce08. Porta doble corredissa + 2 fixos laterals "ITESAL" o equivalent, de 2700x2500 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta doble corredissa + 2 fixos laterals, sèrie IT-71 CR EVO+ "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 2700x2500mm, acabat lacat estàndard amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta per fulla de 48 mm i marc de 71 mm, junquillos, galze, juntes d'estanquitat, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmissió tèrmica del marc: $U_{h,m} = \text{des de } 2,00 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; gruix màxim de l'envidriament: 36 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclou patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral de les juntes exterior i interior, entre la fusteria i l'obra

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre	Transmissió tèrmica, Ug: 0.86 kcal/(h·m² ° C)
	Factor solar, g: 0,40
	Aïllament acústic, Rw (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB
Característiques de la fusteria	Transmissió tèrmica, Uf: 1.72 kcal/(h·m² ° C)
	Tipus d'obertura: Lliscant
	Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4
	Absortivitat, α_s : 0.4 (color clar)

Dimensions: 251.3 x 250 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	Uw	1.03	kcal/(h·m² ° C)
Assolellament	F	0.33	
	FH	0.33	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce03_Finestra fixa "ITESAL" o equivalent, de 1170x2900 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent (Estor interior)

FUSTERIA:

Finestra fixa, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla fixa, dimensions 1290x2900 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a bialx, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²· K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

ACCESSORIS:

Estor interior

Característiques del vidre

Transmitància tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m² ° C)

Factor solar, g: 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmitància tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h· m² ° C)

Tipus d' obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: **117 x 290 cm** (ample x alçada)

nº uds: **1**

Transmissió tèrmica	U_w	0.88	kcal/(h·m ² ° C)
Assolellament	F	0.37	
	FH	0.37	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

R_w (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce11_Finestral de tres fulles "ITESAL" o equivalent, de 2490x700 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent (Estor interior)

FUSTERIA:

Finestral de tres fulles oscil·lobatients, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 2490x700 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a bialx, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/(m²· K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

ACCESSORIS:

Estor interior

Característiques del vidre

Transmitància tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m² °C)

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmitància tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m² °C)

Tipus d'obertura: Fixa

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_Σ : 0.4 (color clar)

Dimensions: 246.5 x 70 cm (ample x alçada)			nº uds: 1
Transmissió tèrmica	U_w	0.92	kcal/(h·m ² °C)
Assolellament	F	0.33	
	FH	0.26	
Caracterització acústica	R_w (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

U_w : Coeficient de transmitància tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

R_w (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

Ce09_Porta "ITESAL" o equivalent, de 1290x2500 mm - Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent

FUSTERIA:

Porta d'alumini, sèrie IT-71 RPT NG "ITESAL" o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable + fix superior, dimensions 1290x2500 mm, acabat lacat, color a escollir per DF, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 79 mm i marc de 71 mm, perfils de 1,4 mm soldats a biaix, rivets, galze, juntes d'estanquitat de cautxú EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{f,m}$ = des de 1,40 W/(m²·K); gruix màxim de l'envidriament: 58 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per al segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.

VIDRE:

Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/16 argó 90%/55.2 "SAINT GOBAIN" o equivalent, conjunt format per vidre exterior STADIP de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, amb capa de control solar i baixa emissió tèrmica incorporada en la cara interior, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior STADIP PROTECT de 5+5 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 5 mm unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil; 34 mm de gruix total.

Característiques del vidre

Transmitància tèrmica, U_g : 0.86 kcal/(h·m² °C)

Factor solar, g : 0,40

Aïllament acústic, R_w (C;Ctr): 40 (-2;-5) dB

Característiques de la fusteria

Transmitància tèrmica, U_f : 1.20 kcal/(h·m² °C)

Tipus d'obertura: Practicable

Permeabilitat a l'aire de la fusteria (EN 12207): Classe 4

Absortivitat, α_{Σ} : 0.4 (color clar)

Dimensions: 119 x 250 cm (ample x alçada)			nº uds: 2
Transmissió tèrmica	Uw	0.93	kcal/(h·m² °C)
Assolellament	F	0.32	
	FH	0.32	
Caracterització acústica	Rw (C;Ctr)	40 (-2;-5)	dB

Notes:

Uw: Coeficient de transmissió tèrmica del buit (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del buit

FH: Factor solar modificat

Rw (C;Ctr): Valors d'aïllament acústic (dB)

1.4. Cobertes

1.4.1. Part massissa de les teulades

Fals sostre continu suspès, acústic D127.es "KNAUF" de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica - Panell sàndvitx amb acabat de xapa de zinc	Superfície total 325.40 m²
---	-------------------------------

Coberta lleugera inclinada amb panell sàndvitx tipus "HERAKUSTIK" o equivalent, gruix total 200 mm, nucli d'aïllament de llana mineral de 140 kg/m³, cara interior vista de fibres de fusta encimentada tipus Heraklith o equivalent, color natural, funció fonoabsorbent. Càmera d'aire ventilada per formació de pendents, configuració mitjançant subestructura de rastrells de fusta o perfils metàl·lics. Acabat exterior amb xapa de zinc plegada, junta alçada o solapada, fixació mecànica sobre subestructura.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

Sostre suspès continu amb cambra d'aire de 13 cm d'alçada, compost per aïllament acústic al soroll aeri amb panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 80 mm d'espessor, amb resistència tèrmica de 2,4 m²·K/W i conductivitat tèrmica de 0,033 W/(m·K). Fals sostre continu suspès, acústic, situat a menys de 4 m d'alçada, sistema D127.es "KNAUF" o equivalent (12,5+27+27), format per estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb mestres primàries de 60/27 mm, modulació 1000 mm, suspeses mitjançant penjats, segurs i parts superiors tipus Nonius "KNAUF" o equivalent, amb varetes cada 900 mm, i mestres secundàries perpendiculars fixades amb connectors tipus cavalló, modulació 320 mm. Una capa de plaques acústiques de guix laminat Cleano Akustik Redonda UFF amb perforació circular 6/18 R "KNAUF" o equivalent. Inclou banda acústica de dilatació autoadhesiva, perfils U 30/30, fixacions, cargols, cinta microperforada de paper, pasta de juntes Jointfiller 24H i accessoris de muntatge "KNAUF" o equivalent. Acabat superficial amb aplicació manual de dues mans de pintura al temple, color blanc, acabat mat amb textura de gota fina, la primera mà diluïda fins a un 40% amb aigua i la segona sense diluir, aplicada sobre parament horitzontal interior de guix o escaiola.

Llistat de capes:		
①	1 - Zinc Xapa	0.5 cm
②	2 - Cambra d'aire/suspensió	1 cm
③	3 - Acer inoxidable	0.2 cm
④	4 - Llana mineral	20 cm
⑤	5 - Acer inoxidable	0.2 cm
⑥	6 - Cambra d'aire sense ventilar	27 cm
⑦	7 - Llana mineral	8 cm
⑧	8 - Fals sostre continu suspès, acústic D127.es "KNAUF" o equivalent, de plaques de guix laminat	1.25 cm
⑨	9 - Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:		58.15 cm

Limitació de demanda energètica	Ucraina: 0.09 kcal/(h·m²°C)
	Ucraina: 0.09 kcal/(h·m²°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 89.51 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 60.0(-2; -4) dB Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔP: 14 δB
Protecció davant la humitat	Tipus de coberta: Tauler multicapa sobre entramat estructural Tipus d'impermeabilització: Sistema de plaques

Fals sostre registrable suspès, hidròfug H1, de PYL amb perfil·leria semioculta - Panell sàndvitx amb acabat de xapa de zinc Superfície total 108.58 m²

Coberta lleugera inclinada amb panell sàndvitx tipus "HERAKUSTIK" o equivalent, gruix total 200 mm, nucli d'aïllament de llana mineral de 140 kg/m³, cara interior vista de fibres de fusta encimentada tipus Heraklith o equivalent, color natural, funció fonoabsorbent. Càmera d'aire ventilada per formació de pendents, configuració mitjançant subestructura de rastrells de fusta o perfils metàl·lics. Acabat exterior amb xapa de zinc plegada, junta alçada o solapada, fixació mecànica sobre subestructura.

REVESTIMENT DEL SOSTRE

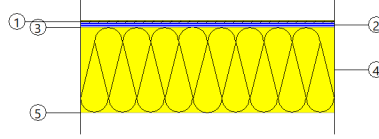
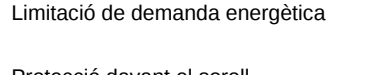
Sostre suspès enregistrable, amb cambra d'aire de 70 cm d'alçada, compost de: AÏLLAMENT: aïllament acústic a soroll aeri amb panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,4 m²· K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K); SOSTRE SUSPÈS: fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una alçada inferior als 4 m. Sistema D145.es "KNAUF" o equivalent, compost per ESTRUCTURA: perfil·leria semioculta d'acer galvanitzat; PLAQUES: plaques de guix laminat, tipus Danoline acabat Belgravia, R Borde E 15 "KNAUF" o equivalent, de 600x600 mm i 12,5 mm d'espessor, superfície llisa, per a sostres registrables. Inclou perfils angulars EASY L HP Anticorrosión - 20/20/3050 mm "KNAUF" o equivalent, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

	Llistat de capes:	
	1 - Zinc Xapa	0.5 cm
	2 - Cambra d'aire/suspensió	1 cm
	3 - Acer inoxidable	0.2 cm
	4 - Llana mineral	20 cm
	5 - Acer inoxidable	0.2 cm
	6 - Cambra d'aire sense ventilar	62 cm
	7 - Llana mineral Sonorock Plus "ROCKWOOL"	8 cm
	8 - Fals sostre registrable suspès, de PYL hidròfug H1	1.25 cm
	9 - Pintura plàstica	---
	Gruix total:	93.15 cm

Limitació de demanda energètica	Ucraïna: 0.09 kcal/(h·m ² ·°C) Ucraïna: 0.09 kcal/(h·m ² ·°C)
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 89.51 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 60.0(-2; -4) dB Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sostre suspès, ΔP: 15 δB
Protecció davant la humitat	Tipus de coberta: Tauler multicapa sobre entramat estructural Tipus d'impermeabilització: Sistema de plaques

Panell sàndvitx amb acabat de xapa de zinc Superfície total 425.13 m²

Coberta lleugera inclinada amb panell sàndvitx tipus "HERAKUSTIK" o equivalent, gruix total 200 mm, nucli d'aïllament de llana mineral de 140 kg/m³, cara interior vista de fibres de fusta encimentada tipus Heraklith o equivalent, color natural, funció fonoabsorbent. Càmera d'aire ventilada per formació de pendents, configuració mitjançant subestructura de rastrells de fusta o perfils metàl·lics. Acabat exterior amb xapa de zinc plegada, junta alçada o solapada, fixació mecànica sobre subestructura.

	Llistat de capes:	
	1 - Zinc Xapa	0.5 cm
	2 - Cambra d'aire/suspensió	1 cm
	3 - Acer inoxidable	0.2 cm
	4 - Llana mineral	20 cm
	5 - Acer inoxidable	0.2 cm
	Gruix total:	21.9 cm
Limitació de demanda energètica	Ucraïna: 0.13 kcal/(h·m²°C)	
Protecció davant el soroll	Ucraïna: 0.13 kcal/(h·m²°C)	
Protecció davant la humitat	Massa superficial: 75.20 kg/m²	
	Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 60.0(-2; -4) dB	
	Tipus de coberta: Tauler multicapa sobre entramat estructural	
	Tipus d'impermeabilització: Sistema de plaques	

1.5. Sòls en contacte amb l'exterior

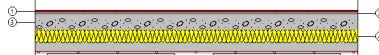
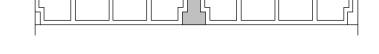
Forjat unidireccional - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment de gres porcellànic Classe 2 Superfície total 16.18 m²

REVESTIMENT DEL SÒL

PAVIMENTO: Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de dimensions i color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup B1a, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 i lliscabilitat classe 2. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració tipus CG 2 W A, en junts de 2 mm d'espessor; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, compost de: BASE AUTOANIVELLANT: capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació; AÏLLAMENT: aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; CAPA DE REGULARITZACIÓ: base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat i acer en zones de reforç de negatius u connectors de biguetes i cèrcols i bigues i pilares. Composta per: forjat unidireccional horitzontal de cantell: 40cm de característiques descrites a l'annex adjunt al projecte.

	Llistat de capes:	
	1 - Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat	1 cm
	2 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	3 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	4 - Poliestirè expandit	6 cm
	5 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55 cm

Limitació de demanda energètica	Ucraïna: 0.35 kcal/(h·m²°C)	
Protecció davant el soroll	Ucraïna: 0.34 kcal/(h·m²°C)	
	Massa superficial: 631.53 kg/m²	
	Massa superficial de l'element base: 453.33 kg/m²	
	Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 59.5(-1; -6) dB	
	Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP: 4 dB	
	Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, Ln,w: 71.0 dB	
	Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, ΔLΔ,ω: 29 dB	

2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

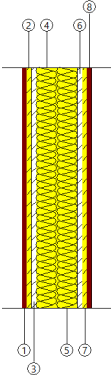
2.1. Compartimentació interior vertical

2.1.1. Part cega de la compartimentació interior vertical

PYL 150/400(48+48) LM A+DI EI60

Superfície total 249.09 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(48+48) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - Llana mineral	5 cm
6 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
7 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
8 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	17 cm

Limitació de demanda energètica

Um: 0,25 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 59.14 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 65.0(-3; -10) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

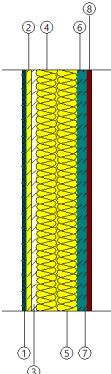
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 150/400(48+48) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 19.81 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(48+48) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara, doble placa de guix laminat impregnada (H1) per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - Llana mineral	5 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
8 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	17 cm

Limitació de demanda energètica

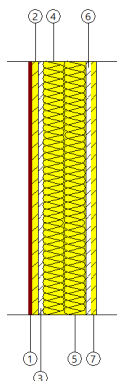
Um: 0,25 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 75.14 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 65.0(-3; -10) dB Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER
Seguretat en cas d' incendi	Resistència al foc: EI 60

PYL 150/400(48+48) LM A+DI EI60

Superfície total 1.34 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(48+48) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - Llana mineral	5 cm
6 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
7 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
Gruix total:	16 cm

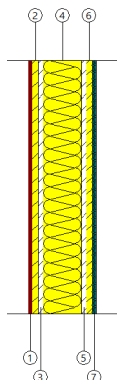
Limitació de demanda energètica Um: 0,25 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 52.14 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 65.0(-3; -10) dB Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER
Seguretat en cas d' incendi	Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 19.65 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll	Massa superficial: 74.96 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB
----------------------------	---

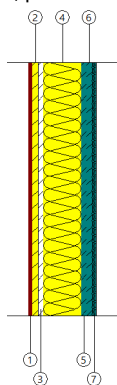
Seguretat en cas d' incendi Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 147.72 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avit	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 74.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

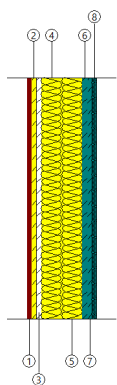
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 150/400(48+48) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 56.16 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(48+48) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara, doble placa de guix laminat impregnada (H1) per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avit	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - Llana mineral	5 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
8 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	17 cm

Limitació de demanda energètica Um: 0,25 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 75.14 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 65.0(-3; -10) dB

Seguretat en cas d' incendi

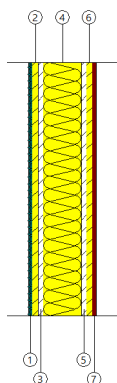
Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 62.97 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 74.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

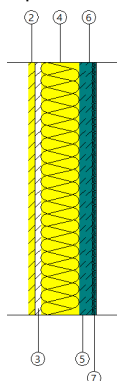
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI90

Superfície total 13.32 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.5 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.5 cm
7 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 76.62 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

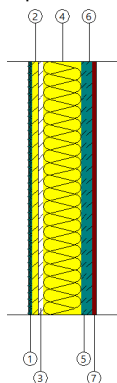
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 90

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 28.07 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara , i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 74.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

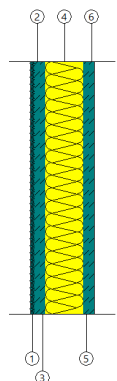
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 EI60

Superfície total 20.52 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara , i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 67.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

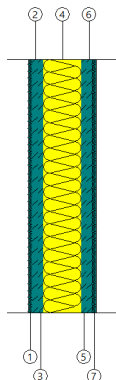
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 EI60

Superfície total 19.28 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 90.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

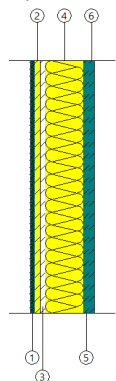
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 56.47 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 67.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

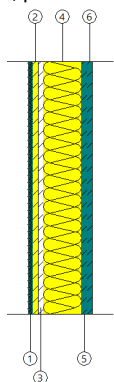
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 28.36 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
7 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 67.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

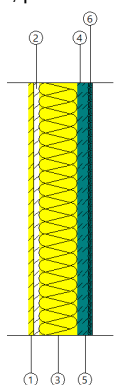
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 0.09 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
2 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
3 - Llana mineral	9 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 67.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

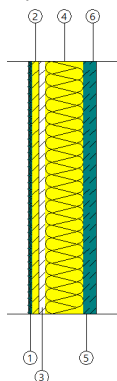
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI90

Superfície total 6.72 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.5 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.5 cm
7 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 76.62 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

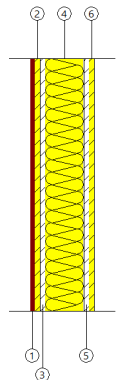
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 90

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 67.33 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 51.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

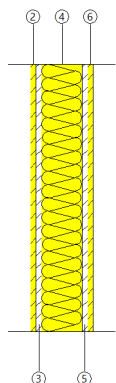
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 82.90 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	14 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 44.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

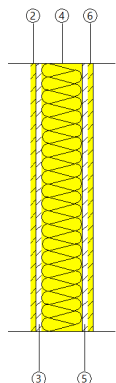
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 0.32 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
Gruix total:	14 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 44.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

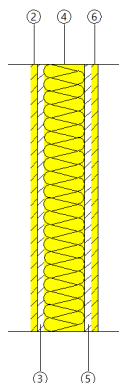
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI90

Superfície total 12.80 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 53.62 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

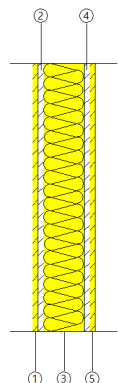
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 90

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 27.92 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
2 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
3 - Llana mineral	9 cm
4 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
5 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
6 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	14 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 44.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

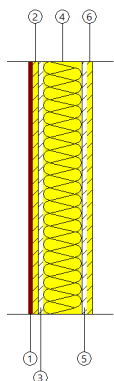
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 24.76 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 51.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

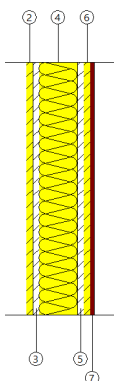
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI90

Superfície total 6.43 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.5 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.5 cm
7 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 60.62 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

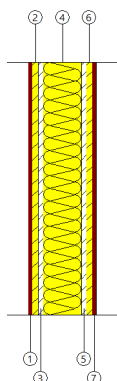
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 90

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 42.77 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 58.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

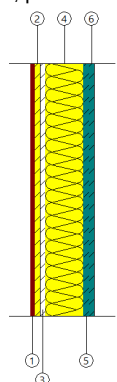
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM H1 (una cara) EI60

Superfície total 2.93 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard a una cara i dues plaques de guix laminat impregnades per l'altra cara , i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
2 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
3 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
4 - Llana mineral	9 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1.25 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 51.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

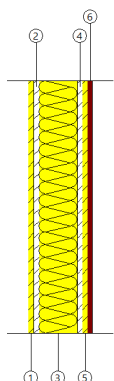
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 140/400(90) LM A+DI EI60

Superfície total 20.69 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 140/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
2 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
3 - Llana mineral	9 cm
4 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
5 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
6 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	15 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,28 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 51.96 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 57.0(-1; -7) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

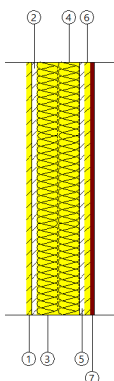
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

PYL 150/400(48+48) LM A+DI EI60

Superfície total 0.13 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(48+48) LM A+DI, estructura sense arriostrar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
2 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
3 - Llana mineral	5 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - Placa de guix laminat normal (A)	1.25 cm
6 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1.25 cm
7 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'avet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Um: 0,25 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 52.14 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 65.0(-3; -10) dB

Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER

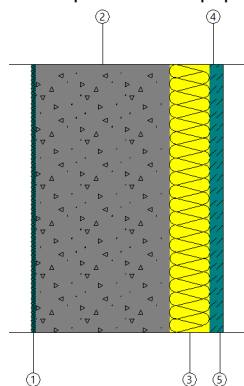
Seguretat en cas d' incendi

Resistència al foc: EI 60

Envà de formigó armat, amb extradossat en una cara H1

Superfície total 16.78 m²

Envà de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: **FULLA PRINCIPAL:** formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; **AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS:** aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²·K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; **TRASDOSSAT:** trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 12,5 mm de gruix, formant sandvitx amb una placa tipus alta duresa (DI) de 12,5 mm de gruix, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent.



Llistat de capes:

1 - Revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE	1 cm
2 - Mur de formigó armat	30 cm
3 - Llana de roca	9 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1,5 cm
5 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1,5 cm
6 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	43 cm

Limitació de demanda energètica Um: 0,24 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 330.35 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 302.00 kg/m²

Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 35.5(-1; -1) dB

Referència del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 17 δBA

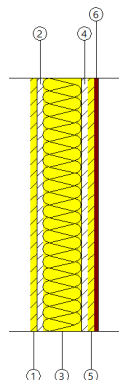
Seguretat en cas d'incendi

Resistència al foc: Cap

PYL 140/400(90) LM A+DI EI90

Superfície total 20.23 m²

Envà especial de plaques de guix laminat i llana mineral, sistema PYL 150/400(70) LM A+DI, estructura sense arriostar, format per una estructura autoportant doble de perfils metàl·lics composta per muntants i canals; on s'hi cargolen dues plaques de guix laminat DI+A, d'alta duresa i estàndard, a cada cara, i aïllament de panell de llana mineral col·locat a l'ànima. Inclou banda acústica de dilatació, autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; pasta i cinta per al tractament de juntes.



Llistat de capes:

1 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1,5 cm
2 - Placa de guix laminat normal (A)	1,5 cm
3 - Llana mineral	9 cm
4 - Placa de guix laminat normal (A)	1,5 cm
5 - Placa de guix laminat d'alta duresa (DI)	1,5 cm
6 - Contraxapat fenòlic amb acabat d'abet	1 cm
Gruix total:	16 cm

Limitació de demanda energètica Aproximadament: 0,27 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

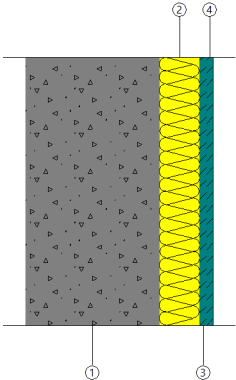
Massa superficial: 60.62 kg/m²

	Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 55.0(-2; -8) dB
	Referència de l'assaig: CTA-125/08/AER
Seguretat en cas d' incendi	Resistència al foc: EI 90

Envà de formigó armat, amb extradossat en una cara H1

Superfície total 0.18 m²

Envà de formigó armat de 30 cm, amb trasdossat autoportant, compost de: FULLA PRINCIPAL: formigó armat de 30 cm de gruix, acabat llis a cara vista amb encofrat de fusta o fenòlic; revestiment dels fronts de forjat i pilars amb acabat continu a base de morter d'alta adherència; AÏLLAMENT ENTRE MONTANTS: aïllament tèrmic format per panell semirígid de llana de roca volcànica Sonorock Plus "ROCKWOOL" o equivalent, no revestit, de 120 mm de gruix, resistència tèrmica 4,2 m²· K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(m·K), col·locat entre els muntants de l'estructura autoportant; TRASDOSSAT: trasdossat autoportant arriostat, sistema W623.es "KNAUF" o equivalent, de 52 mm de gruix, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per placa de guix laminat tipus Standard (A) de 12,5 mm de gruix, formant sandvitx amb una placa tipus alta duresa (DI) de 12,5 mm de gruix, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30 mm, fixats sòlidament al terra i al sostre, i perfils verticals tipus mestra de 60x27 mm i 0,6 mm de gruix amb una modulació de 400 mm, fixats al parament vertical. Inclou banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" o equivalent i pasta per al segellat de juntes Jointfiller F-1 GLS "KNAUF" o equivalent, cinta microperforada de paper "KNAUF" o equivalent.



Llistat de capes:	
1 - Mur de formigó armat	30 cm
2 - Llana de roca	9 cm
3 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1,5 cm
4 - Placa de guix laminat impregnada (H1)	1,5 cm
5 - Pintura plàstica sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	42 cm

Limitació de demanda energètica	Um: 0,24 kcal/(h·m ² ·°C)
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 307.35 kg/m ² Massa superficial de l'element base: 279.00 kg/m ² Caracterització acústica per assaig, R_w (C; Ctr): 35.5(-1; -1) dB Referencia del ensayo: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius. Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔP: 17 δBA
Seguretat en cas d' incendi	Resistència al foc: Cap

2.2. Compartimentació interior horitzontal

Forjat unidireccional - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment de gres porcellànic Classe 2

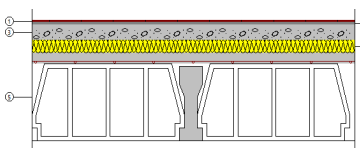
Superfície total 27.10 m²

REVESTIMENT DEL SÒL

PAVIMENTO: Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de dimensions i color a escollir per DF, capacitat d'absorció d'aigua $E < 0,5\%$, grup B1a, amb resistència al lliscament $35 < R_d \leq 45$ i lliscabilitat classe 2. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració tipus CG 2 W A, en junts de 2 mm d'espessor; BASE DE PAVIMENTACIÓ: Terra flotant, compost de: BASE AUTOANIVELLANT: capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació; AÏLLAMENT: aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; CAPA DE REGULARITZACIÓ: base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat i acer en zones de reforç de negatius u connectors de biguetes i cercols i bigues i pilares. Composta per: forjat unidireccional horitzontal de cantell: 40cm de característiques descrites a l'annex adjunt al projecte.

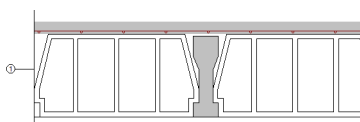
	Llistat de capes:	
	1 - Paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat	1 cm
	2 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	3 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	4 - Poliestirè expandit	6 cm
	5 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55 cm

Limitació de demanda energètica	Ucraïna: $0.34 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ Ucraïna: $0.32 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 631.53 kg/m^2 Massa superficial de l'element base: 453.33 kg/m^2 Caracterització acústica, R_w (C; Ctr): $59.5(-1; -6) \text{ dB}$ Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP : 4 dB Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.0 dB Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, $\Delta L_{n,w}$: 29 dB

Forjat unidireccional

Superfície total 9.28 m^2

Estructura de formigó armat i acer en zones de reforç de negatius u connectors de biguetes i cercols i bigues i pilares. Composta per: forjat unidireccional horitzontal de cantell: 40cm de característiques descrites a l'annex adjunt al projecte.

	Llistat de capes:	
	1 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	40 cm

Limitació de demanda energètica	Ucraïna: $1.91 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ Ucraïna: $1.46 \text{ kcal}/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
Protecció davant el soroll	Massa superficial: 453.33 kg/m^2 Caracterització acústica, R_w (C; Ctr): $59.5(-1; -6) \text{ dB}$ Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.0 dB

Forjat unidireccional - Terra flotant amb poliestirè expandit. Paviment vinílic antilliscant

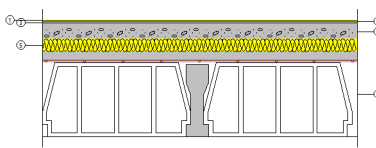
Superfície total 46.70 m^2

REVESTIMENT DEL SÒL

PAVIMENTO: Paviment vinílic homogeni, antilliscant, de 2,0 mm d'espessor; pes total: 2950 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sobre capa fina d'anivellació, col·locat sobre capa fina de pasta anivelladora de terres, de 2 mm d'espessor, prèvia aplicació d'emprimació monocomponent a base de resines sintètiques modificades sense dissolvents. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació; **BASE DE PAVIMENTACIÓ:** Terra flotant, compost de: **BASE AUTOANIVELLANT:** capa fina de pasta anivelladora de terres, de 1 cm d'espessor. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació; **AÏLLAMENT:** aïllament termoacústic, format per panell rígid de poliestirè expandit, tapat amb film de polietilè de 0,2 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb el mateix material aïllant. Col·locació en obra: a topall, simplement recolzat. Inclús cinta autoadhesiva per a segellat de junts; **CAPA DE REGULARITZACIÓ:** base per a paviment, de morter autoanivellant; i posterior aplicació d'agent filmogen. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetral de dilatació.

ELEMENT ESTRUCTURAL

Estructura de formigó armat i acer en zones de reforç de negatius u connectors de biguetes i cèrcols i bigues i pilares. Composta per: forjat unidireccional horitzontal de cantell: 40cm de característiques descrites a l'annex adjunt al projecte.

Llistat de capes:		
	1 - Paviment vinílic homogeni, antilliscant	0,2 cm
	2 - Morter autoanivellant de ciment	0,8 cm
	3 - Morter autoanivellant de ciment	1 cm
	4 - Base de morter autoanivellant	7 cm
	5 - Poliestirè expandit	6 cm
	6 - Forjat unidireccional 35+5 cm (Bovedilla de formigó)	40 cm
	Gruix total:	55 cm

Limitació de demanda energètica

Ucraïna: 0.34 kcal/(h·m²·°C)

Ucraïna: 0.32 kcal/(h·m²·°C)

Protecció davant el soroll

Massa superficial: 624.13 kg/m²

Massa superficial de l'element base: 453.33 kg/m²

Caracterització acústica, Rw(C; Ctr): 59.5(-1; -6) dB

Millora de l'índex global de reducció acústica, deguda al sòl flotant, ΔP: 4 dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, Ln,w: 71.0 dB

Reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes, deguda al sòl flotant, ΔΔΔ,ω: 29 dB

2.1.3. CONDICIONS INTERIORS.

Les condicions interiors imposades en l'edificació objecte, complint amb la IT 1.1 d' Exigència de Benestar i Higiene imposada pel RITE, són les següents:

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitjana admissible amb difusió per barreja (m/s)	$A \leq 0.14$
Velocitat mitjana admissible amb difusió per desplaçament (m/s)	$A \leq 0.11$

Essent les condicions de disseny per cadascun dels recintes de l'edificació, les mostrades a continuació:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d' estiu	Temperatura d' hivern	Humitat relativa interior
ASSEUS	25	21	50
AULA 20P	25	21	50
AULA 25P	25	21	50
AULA 8P	25	21	50
CUINA	25	21	50
DESPATX 2P	25	21	50
DESPATX 8P	25	21	50
VESTIBUL ENTRADA	25	21	50
VESTUARI	25	21	50
ZONA DE CIRCULACIÓ	25	21	50

2.1.4. CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques.

El càlcul de càrregues tèrmiques es realitzarà de forma independent per a cada local i tenint en compte els següents factors:

- Característiques constructives i orientacions (Coeficients U i coeficients per orientació).
- Influència dels edificis confrontants i exposició als vents (Coeficient per situació).
- Temps de funcionament (Coeficient per intermitència).
- Reordenació.

La formulació utilitzada per al càlcul de càrregues tèrmiques és el següent:

Pèrdues per transmissió:

$$P_t = S \cdot U \cdot I_o \cdot (T_i - T_e) \text{ kCal/h}$$

P_t = Pèrdues per transmissió en kCal/h

S = Superfície del tancament en m²

U = Coeficient U del tancament en kCal/m² h °C

I_o = Increment per orientació

T_i = Temperatura interior a °C

T_e = Temperatura exterior a °C

Pèrdues per infiltració:

$$P_v = \frac{c \cdot \delta \cdot v^2}{2}$$

P_i = Pèrdues per infiltració en kCal/h

P_v = Pressió del vent en Pa

c = 0,94

δ = 1.293

$$Q_{ir} = Q_{ip} \cdot [P_v / 100]^{1/n}$$

Q_{ip} = Infiltració a 100 Pa en m³/h m²

Q_{ir} = infiltració real a P_v de pressió en m³/h m²

$$P_i = \mu \cdot Q_{ir} \cdot S \cdot (T_i - T_e)$$

n = 1.5 (entre 1 i 2 segons el flux)

S = Superfície del tancament en m²

μ = 0,30 / 0,86

PÈRDUES PER RENOVACIÓ:

$$\mathbf{Pr = 0,2898 \cdot V \cdot (Ti - Te) \cdot N} \quad \text{kCal/h}$$

V = Volum del local en m³

N = Nombre de renovacions

Pr = Pèrdues per renovació

Pèrdua de càrrega total:

$$\mathbf{Pc = Pt + (Pi \text{ o } Pr) \cdot (\acute{e}s + ii + ia + ie)} \quad \text{kCal/h}$$

Pc = Pèrdua de càrrega total en kCal/h

(Pi o Pr) = La major d'ambdues

Is = Coeficient per situació

ii = Coeficient per intermitència

ia = Coeficient per alçada (superiors a 4 m)

ie = Coeficient per cantonada

Els resultats són els següents:

RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.2. Selecció de generador de calor i fred.

Una vegada obtingudes les càrregues tèrmiques, degudes a la demanda de calefacció i refrigeració, estem en condicions de seleccionar els equips necessaris que cobriran aquesta demanda.

En resum:

DATOS RECINTOS				SELECCIÓN EQUIPOS CLIMA								
PLANTA	RECINTO	SUPERFICIE ÚTIL m2	MODELO UD. INTERIOR VRV	SELECCIÓN UD. EXTERIOR VRV	POTENCIA NOMINAL FRÍO (W)	CAUDAL AIRE POR U. INTERIOR	ELEMENTOS IMPULSIÓN (Ud)	ELEMENTOS IMPULSIÓN (Modelo)	REJILLAS RETORNO (Ud)	REJILLAS RETORNO (mm x mm)	CARGA TOTAL FRÍO (W)	CARGA TOTAL CALOR (W)
PB	Aula 1	27,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1	825x225	1	825x225	6597	3502
PB	Aula 2	81,20	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6738	3555
PB	Aula 3	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6739	3584
PB	Aula 4	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6738	3584
PB	Aula 5	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6739	3584
PB	Aula 6	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6739	3583
PB	Aula 7	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6739	3582
PB	Aula 8	40,60	1 x S-73MF3E5A	SISTEMA 01	7300	1260	1 REJILLA COMÚN DE 5500x225				6735	3719
PB	Cuina	27,30	1 x S-22MF3E5A	SISTEMA 02	7300	840	1	625x225	1	625x225	1645	748
PB	Despatx direcció	15,30	1 x S-15MF3E5A	SISTEMA 02	1500	840	1	1025x125	1	1025x125	1405	623
PB	Administració	15,30	1 x S-15MF3E5A	SISTEMA 02	1500	840	1	1025x125	1	1025x125	1404	602
PB	Office	15,30	1 x S-15MF3E5A	SISTEMA 02	1500	840	1	1025x125	1	1025x125	1385	673
PB	Sala educadors	22,70	1 x S-45MF3E5A	SISTEMA 02	4500	840	1	1025x125	1	1025x125	3666	2010
PB	Sala polivalent	84,10	2 x S-73MF3E5A	SISTEMA 02	7300	1260	2	825x225	2	825x225	12561	5516
PB	Vestíbul	114,30	2 x S-73MF3E5A	SISTEMA 02	7300	1260	2	825x225	2	825x225	13080	5867
PB	Cambra de descans	14,20	1 x S-28MF3E5A	SISTEMA 02	7300	840	2	DQJQ-SQ-600	1	825x225	2588	1439

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

CÁLCULO CARGAS REFRIGERACIÓN									CÁLCULO CARGAS CALEFACCIÓN					
CARGA INTERNA		VENTILACIÓN			POTENCIA TÉRMICA				CARGA INTERNA SENSIBLE (Kcal/h)	VENTILACIÓN		POTENCIA TÉRMICA		
SENSIBLE (Kcal/h)	TOTAL (Kcal/h)	CAUDAL (m3/h)	SENSIBLE (Kcal/h)	CARGA TOTAL (Kcal/h)	RATIO CARGAS (Kcal/h/m2)	CARGA SENSIBLE (Kcal/h)	TOTAL CARGA (Kcal/h)	TOTAL CARGA (W)		CAUDAL (m3/h)	CARGA TOTAL (Kcal/h)	RATIO CARGAS (Kcal/h/m2)	TOTAL CARGA (Kcal/h)	TOTAL CARGA (W)
1396,22	1899,97	900	205,38	3772,37	181,06	1.601,60	5.672,34	6.597,25	526,50	900	2.484,69	96,12	3.011,19	3.502,18
1517,44	2021,19	900	205,38	3772,37	144,85	1.722,82	5.793,56	6.738,23	572,29	900	2.484,69	76,43	3.056,98	3.555,44
1517,70	2021,45	900	205,38	3772,37	144,79	1.723,09	5.793,83	6.738,55	597,08	900	2.484,69	77,02	3.081,77	3.584,27
1517,64	2021,39	900	205,38	3772,37	144,81	1.723,02	5.793,76	6.738,46	597,05	900	2.484,69	77,02	3.081,74	3.584,23
1517,86	2021,61	900	205,38	3772,37	144,79	1.723,24	5.793,98	6.738,72	597,02	900	2.484,69	77,01	3.081,71	3.584,20
1517,95	2021,70	900	205,38	3772,37	144,77	1.723,33	5.794,07	6.738,83	596,34	900	2.484,69	76,98	3.081,03	3.583,41
1518,05	2021,80	900	205,38	3772,37	144,75	1.723,43	5.794,17	6.738,94	595,43	900	2.484,69	76,95	3.080,12	3.582,35
1514,63	2018,38	900	205,38	3772,37	147,41	1.720,02	5.790,76	6.734,98	712,52	900	2.484,69	81,39	3.197,21	3.718,53
646,39	878,07	137	25,87	536,41	49,30	672,26	1.414,48	1.645,12	265,79	137	377,59	22,42	643,39	748,30
789,86	854,86	90	17,02	352,97	79,93	806,88	1.207,83	1.404,77	287,54	90	248,47	35,47	536,01	623,41
789,02	854,02	90	17,02	352,97	79,87	806,04	1.206,99	1.403,80	269,14	90	248,47	34,25	517,60	602,00
772,66	837,66	90	17,02	352,97	79,95	789,69	1.190,64	1.384,78	329,97	90	248,47	38,84	578,43	672,75
1382,88	1642,88	360	82,15	1508,95	138,62	1.465,04	3.151,83	3.665,75	734,73	360	993,88	76,02	1.728,61	2.010,47
6468,69	7098,37	1125	-860,65	3701,25	133,92	5.608,04	10.799,63	12.560,57	1.636,93	1.125	3.105,86	58,81	4.742,79	5.516,13
8804,96	9359,96	450	102,69	1886,19	65,24	8.907,65	11.246,15	13.079,90	3.802,13	450	1.242,35	29,26	5.044,47	5.867,00
514,46	715,96	360	82,15	1508,95	169,50	596,62	2.224,91	2.587,69	243,17	360	993,88	94,24	1.237,05	1.438,76

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE
LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

2.2.1. DADES TÈCNIQUES EQUIPS CLIMA.

Número de sistemas 2

250408_25-278046_Escuela infantil en Reus.pva

08 abril 2025

VRF v 9.6.212

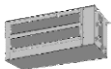
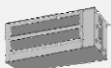
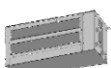
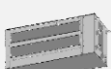
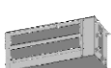
25-278046_Escuela infantil en Reus

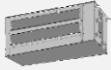
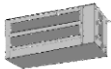
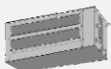


Índice

250408_Sistema 1.....	3
Selección.....	3
Esquema de tuberías de principio.....	5
250408_Sistema 2.....	6
Selección.....	6
Esquema de tuberías de principio.....	8
Listado de equipos por sistema.....	9
Resumen de listado de equipos.....	10
Tabla de cálculo.....	11

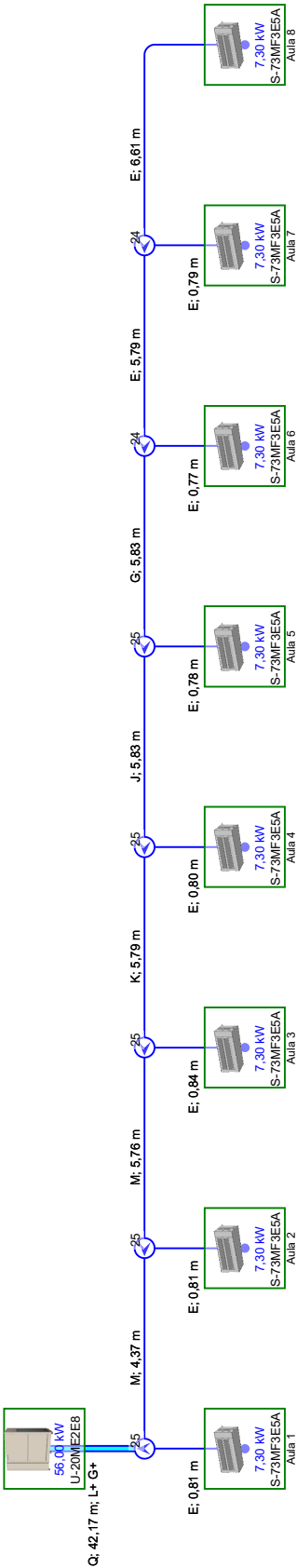
U-20ME2E8			Factores de corrección	
	Índice de capacidad:	104,3 %	Temperatura	
	Potencia de entrada nominal:	24 kW	Modo frío	Modo calor
	Capacidad frigorífica distribuida:	49,8 kW	Interior (TH): 19,00 °C	Interior (TS): 20,00 °C
	Capacidad calorífica distribuida:	60,5 kW	Exterior (TS): 35,00 °C	Exterior (TH): 6,00 °C
	Tensión:	380-400-415V/3Ph + N/50Hz	Longitud y altura	
		Modo simple	Long. máxima: 87,73 m	Altura máxima: +0,00 m / -0,00 m
		Modo mixto	Factor de corrección del desescarchado incluido	
	EER (refrigeración):	2,84		
	COP (calefacción):	3,56		
	SEER (frío):	5,61		
	SCOP (calor):	4,07		
	ESEER Eurovent (climatización):	6,41		
	ESEER UK (climatización):	7,22		
	UKSCOP (calefacción):	4,53		
	Dimensiones			
	Longitud:	1540 mm		
	Altura:	1842 mm		
	Profundidad:	1000 mm		

Nombre de la unidad	Tipo	Modelo	Refrigeración corregida (kW)	Calefacción corregida (kW)	Controles	Accesorios		
					Mando a distancia, T10, Sonda desplazada, Adaptador de interfaz	Panel	Control de la temperatura de impulsión (°C)	Válvula de expansión exterior
Aula 1		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 2		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 3		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 4		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 5		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			

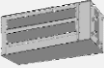
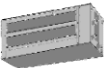
Nombre de la unidad	Tipo	Modelo	Refrigeración corregida (kW)	Calefacción corregida (kW)	Controles	Accesorios		
					Mando a distancia, T10, Sonda desplazada, Adaptador de interfaz	Panel	Control de la temperatura de impulsión (°C)	Válvula de expansión exterior
Aula 6		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 7		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 8		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			

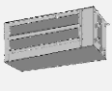
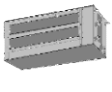
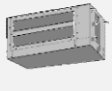
Esquema de tubería - 250408_ Sistema 1

Derivaciones			Esquema de tuberías			
Código	Modelo	Cantidad	Código	Líquido	Succión	Longitud
E>	25	CZ-P680BK2BM	E	3/8"	5/8"	17,99 m
E>	24	CZ-P224BK2BM	G	3/8"	3/4"	5,83 m
			J	3/8"	7/8"	5,83 m
			K	1/2"	1 1/8"	5,79 m
			M	1/2"	1 1/8"	10,14 m
			Q	3/4"	1 3/8"	42,17 m



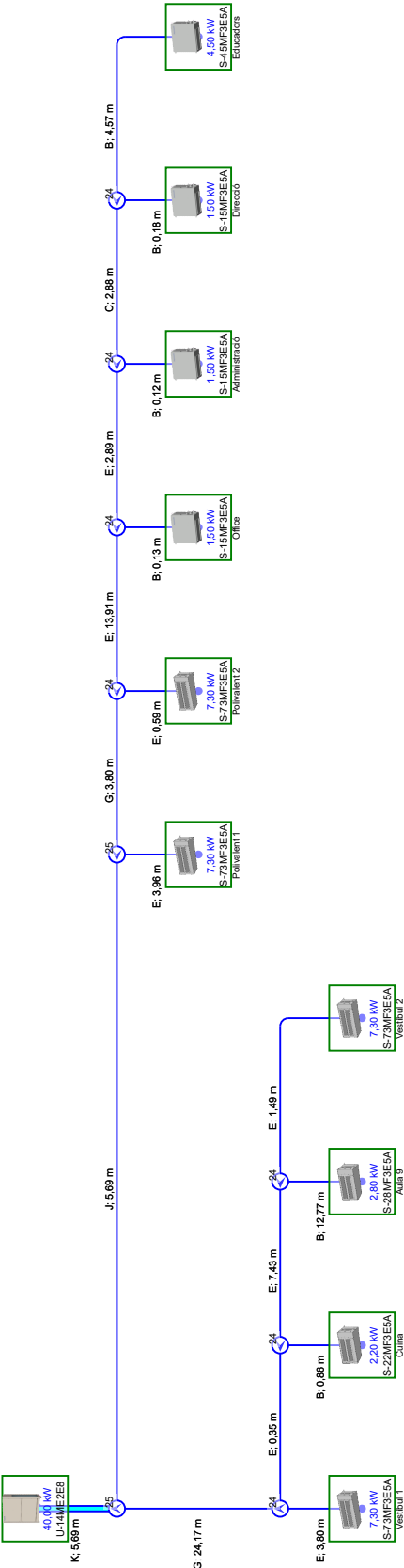
U-14ME2E8			Factores de corrección	
	Índice de capacidad:	108,0 %	Temperatura	
	Potencia de entrada nominal:	14,6 kW	Modo frío	Modo calor
	Capacidad frigorífica distribuida:	38,6 kW	Interior (TH): 19,00 °C	Interior (TS): 20,00 °C
	Capacidad calorífica distribuida:	44,8 kW	Exterior (TS): 35,00 °C	Exterior (TH): 6,00 °C
	Tensión:	380-400-415V/3Ph + N/50Hz	Longitud y altura	
		Modo simple	Long. máxima: 95,29 m	Altura máxima: +0,00 m / -0,00 m
		Modo mixto	Factor de corrección del desescarchado incluido	
	EER (refrigeración):	3,44		
	COP (calefacción):	4,08		
	SEER (frío):	6,58		
Dimensiones				
Longitud:			1180 mm	
Altura:			1842 mm	
Profundidad:			1000 mm	

Nombre de la unidad	Tipo	Modelo	Refrigeración corregida (kW)	Calefacción corregida (kW)	Controles	Accesorios		
					Mando a distancia, T10, Sonda desplazada, Adaptador de interfaz	Panel	Control de la temperatura de impulsión (°C)	Válvula de expansión exterior
Cuina		S-22MF3E5A	2,2	2,5	CZ-RTC6			
Vestíbul 1		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Vestíbul 2		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Direcció		S-15MF3E5A	1,5	1,7	CZ-RTC6			
Administració		S-15MF3E5A	1,5	1,7	CZ-RTC6			

Nombre de la unidad	Tipo	Modelo	Refrigeración corregida (kW)	Calefacción corregida (kW)	Controles	Accesorios		
					Mando a distancia, T10, Sonda desplazada, Adaptador de interfaz	Panel	Control de la temperatura de impulsión (°C)	Válvula de expansión exterior
Office		S-15MF3E5A	1,5	1,7	CZ-RTC6			
Educadors		S-45MF3E5A	4,5	5,0	CZ-RTC6			
Polivalent 1		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Polivalent 2		S-73MF3E5A	7,3	8,0	CZ-RTC6			
Aula 9		S-28MF3E5A	2,8	3,2	CZ-RTC6			

Esquema de tubería - 250408_Sistema 2

Derivaciones			Esquema de tuberías			
Código	Modelo	Cantidad	Código	Líquido	Succión	Longitud
25	CZ-P680BK2BM	2	B	1/4"	1/2"	18,63 m
24	CZ-P224BK2BM	7	C	3/8"	1/2"	2,88 m
			E	3/8"	5/8"	34,43 m
			G	3/8"	3/4"	27,97 m
			J	3/8"	7/8"	5,69 m
			K	1/2"	1 1/8"	5,69 m



Elementos del equipo			
Modelo	Tipo / Nombre de unidad interior	Código	Cantidad
250408_Sistema 1			
U-20ME2E8	Unidad exterior		1
S-73MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Aula 1, Aula 2, Aula 3, Aula 4, Aula 5, Aula 6, Aula 7, Aula 8)		8
CZ-RTC6	Conex Controller		8
CZ-P680BK2BM	Derivación	25	5
CZ-P224BK2BM	Derivación	24	2
3/8" x 5/8"	Tuberías	E	17,99 (m)
3/8" x 3/4"	Tuberías	G	5,83 (m)
3/8" x 7/8"	Tuberías	J	5,83 (m)
1/2" x 1 1/8"	Tuberías	K	5,79 (m)
1/2" x 1 1/8"	Tuberías	M	10,14 (m)
3/4" x 1 3/8"	Tuberías	Q	42,17 (m)
	Carga adicional R410A		21,62 kg
	Densidad límite		0,418 kg/m3
	Cantidad total de refrigerante R410A		31,12 kg
250408_Sistema 2			
U-14ME2E8	Unidad exterior		1
S-22MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Cuina)		1
S-73MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Vestíbul 1, Vestíbul 2, Polivalent 1, Polivalent 2)		4
S-15MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Direcció, Administració, Office)		3
S-45MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Educadors)		1
S-28MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) (Aula 9)		1
CZ-RTC6	Conex Controller		10
CZ-P680BK2BM	Derivación	25	2
CZ-P224BK2BM	Derivación	24	7
1/4" x 1/2"	Tuberías	B	18,63 (m)
3/8" x 1/2"	Tuberías	C	2,88 (m)
3/8" x 5/8"	Tuberías	E	34,43 (m)
3/8" x 3/4"	Tuberías	G	27,97 (m)
3/8" x 7/8"	Tuberías	J	5,69 (m)
1/2" x 1 1/8"	Tuberías	K	5,69 (m)
	Carga adicional R410A		12,19 kg
	Densidad límite		0,408 kg/m3
	Cantidad total de refrigerante R410A		20,49 kg

Elementos del equipo			
Modelo	Tipo / Nombre de unidad interior	Código	Cantidad
25-278046_Escuela infantil en Reus			
U-20ME2E8	Unidad exterior		1
U-14ME2E8	Unidad exterior		1
S-73MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) 250408_Sistema 1: Aula 1, Aula 2, Aula 3, Aula 4, Aula 5, Aula 6, Aula 7, Aula 8 250408_Sistema 2: Vestíbul 1, Vestíbul 2, Polivalent 1, Polivalent 2		12
S-22MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) 250408_Sistema 2: Cuina		1
S-15MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) 250408_Sistema 2: Direcció, Administració, Office		3
S-45MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) 250408_Sistema 2: Educadors		1
S-28MF3E5A	Adaptive Ducted (MF3) 250408_Sistema 2: Aula 9		1
CZ-RTC6	Conex Controller		18
CZ-P680BK2BM	Derivación	25	7
CZ-P224BK2BM	Derivación	24	9
3/8" x 5/8"	Tuberías	E	52,41 (m)
3/8" x 3/4"	Tuberías	G	33,80 (m)
3/8" x 7/8"	Tuberías	J	11,52 (m)
1/2" x 1 1/8"	Tuberías	K, M	21,62 (m)
3/4" x 1 3/8"	Tuberías	Q	42,17 (m)
1/4" x 1/2"	Tuberías	B	18,63 (m)
3/8" x 1/2"	Tuberías	C	2,88 (m)
	Carga adicional R410A		33,81 kg
	Cantidad total de refrigerante R410A		51,61 kg

Unidad No.	Sala / Modelo		Capacidad nominal (kW)	Capacidad corregida/distribuida/sensible (kW)	Condiciones (temp./humedad relativa)	Longitud y longitud equivalente de tubería (m)																														
						Altura	Longitud equivalente																													
250408_Sistema 1 <table><tr><td rowspan="4">Unidad/es exterior/es U-20ME2E8</td><td>Índice de capacidad</td><td></td><td colspan="2"><u>Temperatura y humedad exterior</u></td><td><u>Total unidades exteriores</u></td><td colspan="2"><u>Total unidades interiores</u></td></tr><tr><td>Interior/Exterior:</td><td>104,3 %</td><td colspan="2">Refrigeración n: 35,0 °C</td><td>Refrigeración n: 49,78 kW</td><td colspan="2">Refrigeración n: 49,78 kW</td></tr><tr><td>Carga adicional:</td><td>21,62 kg</td><td colspan="2">Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %</td><td>Calefacción: 60,49 kW</td><td colspan="2">Sensible: 33,77 kW</td></tr><tr><td>Densidad límite:</td><td>0,42 kg/m3</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">Calefacción: 60,49 kW</td></tr></table>								Unidad/es exterior/es U-20ME2E8	Índice de capacidad		<u>Temperatura y humedad exterior</u>		<u>Total unidades exteriores</u>	<u>Total unidades interiores</u>		Interior/Exterior:	104,3 %	Refrigeración n: 35,0 °C		Refrigeración n: 49,78 kW	Refrigeración n: 49,78 kW		Carga adicional:	21,62 kg	Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %		Calefacción: 60,49 kW	Sensible: 33,77 kW		Densidad límite:	0,42 kg/m3				Calefacción: 60,49 kW	
Unidad/es exterior/es U-20ME2E8	Índice de capacidad		<u>Temperatura y humedad exterior</u>		<u>Total unidades exteriores</u>	<u>Total unidades interiores</u>																														
	Interior/Exterior:	104,3 %	Refrigeración n: 35,0 °C		Refrigeración n: 49,78 kW	Refrigeración n: 49,78 kW																														
	Carga adicional:	21,62 kg	Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %		Calefacción: 60,49 kW	Sensible: 33,77 kW																														
	Densidad límite:	0,42 kg/m3				Calefacción: 60,49 kW																														
1	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,5 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	51,6																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,7	20,0 °C																															
2	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,4 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	56,8																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,7	20,0 °C																															
3	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,4 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	63,8																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,6	20,0 °C																															
4	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,3 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	70,7																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,6	20,0 °C																															
5	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,2 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	77,6																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,5	20,0 °C																															
6	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,1 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	84,6																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,5	20,0 °C																															
7	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,0 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	91,6																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,5	20,0 °C																															
8	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 5,9 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	98,6																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,4	20,0 °C																															
250408_Sistema 2 <table><tr><td rowspan="4">Unidad/es exterior/es U-14ME2E8</td><td>Índice de capacidad</td><td></td><td colspan="2"><u>Temperatura y humedad exterior</u></td><td><u>Total unidades exteriores</u></td><td colspan="2"><u>Total unidades interiores</u></td></tr><tr><td>Interior/Exterior:</td><td>108,0 %</td><td colspan="2">Refrigeración n: 35,0 °C</td><td>Refrigeración n: 38,64 kW</td><td colspan="2">Refrigeración n: 38,64 kW</td></tr><tr><td>Carga adicional:</td><td>12,19 kg</td><td colspan="2">Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %</td><td>Calefacción: 44,83 kW</td><td colspan="2">Sensible: 27,34 kW</td></tr><tr><td>Densidad límite:</td><td>0,41 kg/m3</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">Calefacción: 44,83 kW</td></tr></table>								Unidad/es exterior/es U-14ME2E8	Índice de capacidad		<u>Temperatura y humedad exterior</u>		<u>Total unidades exteriores</u>	<u>Total unidades interiores</u>		Interior/Exterior:	108,0 %	Refrigeración n: 35,0 °C		Refrigeración n: 38,64 kW	Refrigeración n: 38,64 kW		Carga adicional:	12,19 kg	Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %		Calefacción: 44,83 kW	Sensible: 27,34 kW		Densidad límite:	0,41 kg/m3				Calefacción: 44,83 kW	
Unidad/es exterior/es U-14ME2E8	Índice de capacidad		<u>Temperatura y humedad exterior</u>		<u>Total unidades exteriores</u>	<u>Total unidades interiores</u>																														
	Interior/Exterior:	108,0 %	Refrigeración n: 35,0 °C		Refrigeración n: 38,64 kW	Refrigeración n: 38,64 kW																														
	Carga adicional:	12,19 kg	Calefacción: 7,0 °C; 86,6 %		Calefacción: 44,83 kW	Sensible: 27,34 kW																														
	Densidad límite:	0,41 kg/m3				Calefacción: 44,83 kW																														
1	S-22MF3E5A	Refrigeración	2,2	2,2 / 2,0 / 1,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	37,3																													
		Calefacción	2,5	2,5 / 2,3	20,0 °C																															
2	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,5 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	40,4																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,5	20,0 °C																															
3	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,4 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	47,0																													
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,4	20,0 °C																															
4	S-15MF3E5A	Refrigeración	1,5	1,5 / 1,3 / 1,5	25,0 °C; 56,4 %	0,0	42,1																													
		Calefacción	1,7	1,7 / 1,6	20,0 °C																															

Unidad No.	Sala / Modelo		Capacidad nominal (kW)	Capacidad corregida/distribuida/sensible (kW)	Condiciones (temp./humedad relativa)	Longitud y longitud equivalente de tubería (m)	
						Altura	Longitud equivalente
5	S-15MF3E5A	Refrigeración	1,5	1,5 / 1,3 / 1,5	25,0 °C; 56,4 %	0,0	38,5
		Calefacción	1,7	1,7 / 1,6	20,0 °C		
6	S-15MF3E5A	Refrigeración	1,5	1,5 / 1,3 / 1,5	25,0 °C; 56,4 %	0,0	35,1
		Calefacción	1,7	1,7 / 1,6	20,0 °C		
7	S-45MF3E5A	Refrigeración	4,5	4,5 / 3,9 / 2,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	47,3
		Calefacción	5,0	5,0 / 4,7	20,0 °C		
8	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,7 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	18,4
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,6	20,0 °C		
9	S-73MF3E5A	Refrigeración	7,3	7,3 / 6,7 / 4,7	25,0 °C; 56,4 %	0,0	18,9
		Calefacción	8,0	8,0 / 7,6	20,0 °C		
10	S-28MF3E5A	Refrigeración	2,8	2,8 / 2,4 / 2,0	25,0 °C; 56,4 %	0,0	60,5
		Calefacción	3,2	3,2 / 3,0	20,0 °C		

2.3. Càlcul de ventilació.

2.3.1. CABAL DE VENTILACIÓ.

L' edifici disposa d' un sistema de ventilació per a l' aportació del suficient cabal d' aire exterior que eviti, en els diferents locals en els quals es realitzi alguna activitat humana, la formació d' elevades concentracions de contaminants.

Es realitza una anàlisi de les ràtios de cabal d' aire per superfície i de cabal d' aire per ocupació per determinar les estances en les quals l' aire exterior té més rellevància i pot interessar realitzar un control de ventilació independent mitjançant sondes de qualitat d' aire i comportes de regulació proporcionals.

Per la rellevància que suposa l' ús de cadascuna de les estances també s' analitza aquest últim.

Finalment els Nivells de ventilació IDA 2 s' apliquen segons la taula següent, en la qual es mostren les sales, qualitat de l' aire interior exigít, cabal de ventilació calculat.

A la taula següent es mostren les sales, qualitat de l' aire interior exigít i cabal d' aire de ventilació calculat:

DATOS RECINTOS				CAUDALES AIRE PRIMARIO (VENTILACIÓN)					
PLANTA	RECINTO	SUPERFICIE ÚTIL m2	OCUPACIÓN VENTILACIÓN (personas)	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	CAUDAL UNITARIO (m3/h/persona)	CAUDAL TOTAL (m3/h)	ELEMENTO DIFUSIÓN IMPULSIÓN	REGULADOR CAUDAL IMPULSIÓN	REJILLA EXTRACCIÓN (mm x mm)
PB	Aula 1	27,60	20	IDA 2	45	900	625x225	VMPR-250	625x225
PB	Aula 2	81,20	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 3	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 4	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 5	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 6	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 7	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Aula 8	40,60	20	IDA 2	45	900	REJILLA COMUN	VMPR-250	625x225
PB	Cuina	27,30	2	IDA 2	45	90	225x125	VMPR-250	225x125
PB	Despatx direcció	15,30	2	IDA 2	45	90	225x125		225x125
PB	Administració	15,30	2	IDA 2	45	90	225x125		225x125
PB	Office	15,30	2	IDA 2	45	90	225x125		225x125
PB	Sala educadors	22,70	8	IDA 2	45	360	525x125		525x125
PB	Sala polivalent	84,10	25	IDA 2	45	1125	625x225	VMPR-250	625x225
PB	Vestíbul	114,30	10	IDA 2	45	450	525x125	VMPR-160	525x125
PB	Cambra de descans	14,20	8	IDA 2	45	360	525x125	VMPR-160	525x125

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

2.3.2. DADES TÈCNIQUES EQUIPS VENTILACIÓ.

PROPOSAL NO 0390-25
Revisión:
PROJECT 05VRB 9706 ESC REUS
REF. UTA 1 Q 10665 M3H
Job N°

DATE 08-04-2025
MODEL LX-60-028029
FLOW RATE 10665 m³/h

LENNOX



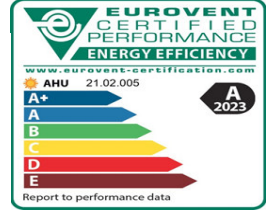
RELEASE Rel. 1.0.4.0 14-01-2025

CUSTOMER

1

mslm 0

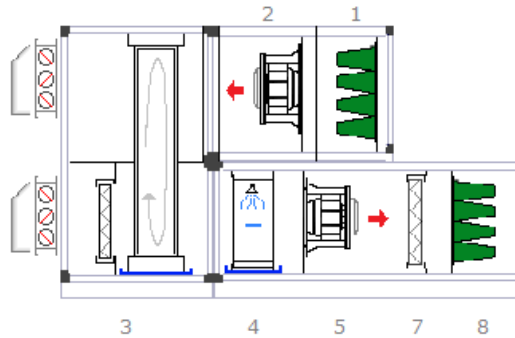
Temperatura exterior invierno 2.0°C/80%U.R. / +35.0°C/50%U.R.
-40.0°C/100%U.R. / +50.0°C/80%U.R.



BARCELONA EL PRAT (Spain)

UNIT SIZE: LX-60-028029

AIR FLOW	10665	m³/h	Caudal de aire de retorno	10665	m³/h
Presión estática exterior en impulsión	300	Pa	Presión estática exterior en retorno	300	Pa
Supply filters air cross velocity	1.89	m/s	Exhaust filters air cross velocity	1.89	m/s
Length	4275	mm			
Anchura	1395 (2025)	mm			
Altura	120+2700+135	mm			
Lado de inspección	Derecha				
Lado de conexión	Derecha				
	Derecha				
Weight	1933.8	kg			
SFPe 1.65 W/l/s					
SFPe (mean filters) 1.87 W/l/s					
fs-Pref 0.83/0.78					
Tot. electrical power	8.37	kW			



Aspectos estructurales

Profile			
Corners	Nylon black, glass fiber 30%		
Panel			Inox AISI 304
Insulation			Baseframe 120 mm
Internal	in galvanized steel 8/10 mm		-
External	in prepainted sheet 10/10 mm	Espacio Técnico	
Screw material	Acero galvanizado	Módulo control	
	Baseframe 120 mm		-
Carpintería interior	Acero galvanizado		-
Cuenca	Acero inoxidable AISI 304		
		Sealant type	Hygienic silicon free
Unit base material	Acero galvanizado	H 135 mm	

CLASSIFICATION ACCORDING TO EN1886 (MB) PV10-ZN10-PU-60-TB

Mechanical resistan	Leakage -400/+700Pa (M)		transmitancia térmica	puentes térmicos				
	-400/+700Pa (M)	-400/+400Pa (R)						
D1(M)	L1(M) / L1(M)	L2(R) - L2(R)	T2	TB2		F9(M)		
Análisis acústico de atenuación- frecuencia de los paneles								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB]	9	11	12	13	14	17	29	34

EXHAUST SIDE

1

RIGID BAG FILTER

M6 EN779:2012 / ePM10 70% ISO16890

Tot. P. 94.0 Pa

Clase ISO 16890
ePM 10 70%

Class EU
E

Temp. Max
70°C

- 2 592 x 592 x 292mm
- 2 592 x 490 x 292mm

Pérdida de carga filtro limpio 47 Pa-Pérdida de carga calculada filtro 94 Pa.-Pérdida de carga filtro sucio 141 Pa.

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
1 1 2 3 4 5 9 9
Filters on rails

NOTAS

- Con microinterruptor de seguridad
- 1 Pressure switch 50-500Pa (nr. 2 pressure tappings included)
- 1 Con manómetro diferencial tipo líquido
- 2

Door Type - Hinged

Door on inspection side

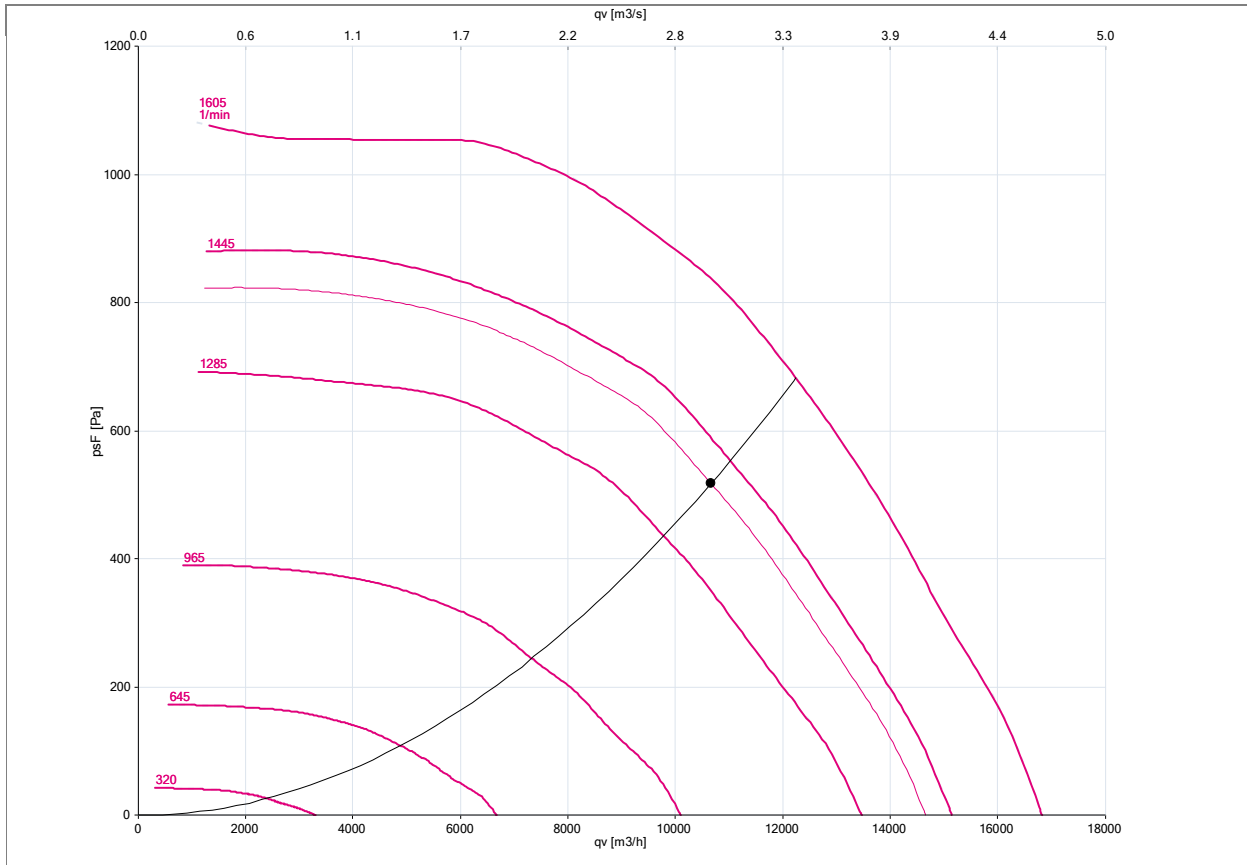


Ventilador de retorno

Plug fan EC		Motor		IE5		Tot. P.		0		Pa	
GR56I-ZID.GG.CR - 400 V		116907/A01									
Quantity / Behavior		1 x 100.0%		Potencia instalada				3.4 kW			
Caudal de aire		1 x 10665 m³/h		Tensión				400/3/50 V/ph/Hz			
Presión estática exterior		300 Pa		Polos				-			
		0 Pa		Diámetro eje de motor				Ø 0 mm			
Internal pressure drops		218 Pa		Clase de aislamiento / Protección				F / IP 55			
Presión estática total		518 Pa		Intensidad nominal				5.40 A			
Presión dinámica		24.5 Pa		Motor size							
Presión total		542.5 Pa		Motor ef. clase				70 %			
Número de revoluciones		1399 rpm		cos φ							
Max. number of revolutions		1610 rpm		Ucontrol				8.7 V			
Potencia absorbida		1.6 kW									
		2.09 kW									
La energía eléctrica absorbida		2.27 kW									
Power level		71.6 dB(A)									
Potencia ventilador		67,57 %									
Velocidad de aire en salida ventilador		6.4 m/s									
		0.77 kW/(m³/s)									
Air density		1.20 Kg/m3		K-Factor : 355							
		-20/50 °C		Q=k·√(ΔP)				: 903 Pa			
		54 kg									
Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)											
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Impulsión [dB]	79	83	77	78	74	71	67	65			
Aspiración [dB]	76	77	73	69	65	62	59	61			
NOTAS											
Motor with integrated electronic speed controller 0-10 Vdc signal with Modbus support											
EMC interference immunity acc. to EN 61000-6-2 (industrial enviroment)											
EMC interference emission acc. to EN 61000-6-3 (household enviroment)											
Conforming to standard EN 61800-5-1; CE											
Approval: UL 1004-7 + 60730; GOST; C22.2 Nr.77 + CAN/CSA-E60730-1											
Previsto para aire saturado											
Inspection door length equal to 450 mm				Door Type - Hinged				Door on inspection side			
1 Trasduttore di pressione											



Curva del ventilador



SUPPLY SIDE

Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

Qty 1				RI AZ 1750 M 1 TR K 1850-1850 V12				150	kg	Tot. P. 166.0 Pa	
				Recuperador de calor de placas en aluminio						P.exs.tot 124.0 Pa	
				Recuperador sorcion rotativos				AUTO ROTOR			
Recirculation factor		0.00	%	Compuerta de		Return		Compuerta de		Return	
Caudal de aire exterior				10665 m³/h		10665 m³/h		10665 m³/h		10665 m³/h	
External air temperature in				2		20 °C		35		26 °C	
				0.77		13.80 °C		26.14		18.72 °C	
External relative humidity in				80		50 %		50		50 %	
External air temperature out				15.5		6.5 °C		28.36		32.6 °C	
				10.69		4.95 °C		21.43		23.89 °C	
External relative humidity out				55		79.2 %		54.4		48.7 %	
Pressure drop				105		107 Pa		121		119 Pa	
Pressure drop std. 1,2 kg/m³				110		110 Pa		110		110 Pa	
Recovery efficiency				71.44		71.44 kW		66.3		66.3 kW	
Condensación				32.37		- l/h		58.89		- l/h	
Face air velocity				2.47		2.51 m/s		2.47		2.51 m/s	
				67		67 %		63.3		63.3 %	
				75.2		75.2 %		73.8		73.8 %	
Excess water				0.00		l/h		0.00		l/h	
Eff. ERP				75.20	%	Motor				3x400V/50-60Hz	
Efficiency at balanced airflow				75.2	%					Qty 1	0.37 kW
Eficiencia temperatura/humedad verano				73.8 / 63.3	%	Revoluciones por minuto: (V1) rpm				20 rpm	
OACF@250Pa 1.14 %				EATR@250Pa 0.34 %		Accionamiento a velocidad constante					
				H2		Frost risk				No	
Flat filter											
G4 synthetic EN779:2012 / ISO Coarse 55% ISO16890											
Clase ISO 16890		Class EU		Temp. Max							
ISO Coarse 55%				90°C							
N° 6 592 x 592 x 48											
Pérdida de carga filtro limpio 23 Pa-Pérdida de carga calculada filtro 46 Pa.-Pérdida de carga filtro sucio 69 Pa.											
Filters on rails				Door Type - Lift off				Door on inspection side			
apagador		Compuerta de aire fresco				Compuerta de aire de expulsi					
Dimensiones		1935x1125mm				1935x900mm					
		20 Nm				10 Nm					
Caudal de aire		10665 m³/h				10665 m³/h					
Material		en el lado				en el lado					
Peso		38 kg				28 kg					
Shaft number		1				1					
tipo		Externo				Externo					
Caída de presión [Pa]		15.0				17.0					

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 3 3 4 3 4 5 6 10	With purge sector
NOTAS	
Heat wheel section supplied in two sections to be joined on site	
Longitud: 405 mm	Door Type - Hinged
Door on inspection side	
1 Con microrruptores en las puertas 1 Con servomotor tipo on/off 1 Con servomotor tipo on/off 1 Pressure switch 50-500Pa (nr. 2 pressure tapings included) 2 Con funda para la lluvia Bandeja de condensados de Acero inoxidable AISI 304	

4

ED COIL

Cu-Al-FeZn P25ED 1R-47T-1085A-2.5pa 11C 35 mm				Peso	32	kg	Tot. P.	24.0	Pa		
AIR				FLUIDO							
Caudal de aire	10665	m³/h		R32							
Face velocity	2.32	m/s		Temperatura de evaporación				7 °C			
Temperatura de entrada	28.36	°C		Recalentamiento				5 °C			
	21.43	°C		Subenfriamiento				5 °C			
External relative humidity in	54.4	%		Caudal				404.14 kg/h			
Temperatura de salida	24	°C		Pérdida de carga				10.94 kPa			
	19.49	°C		Internal volume				4.8 l.			
External relative humidity out	66	%		Numero de circuitos de gas				1			
Potencia	24	kW									
Capacitat sensible	15.8	kW									
Pérdida de carga del aire	24	Pa									
Pérdida de carga aire seco	11	Pa									
Factor de calor sensible / Total	0.66										
Condensado	11.19	kg/h		130/15-15							
Tubos	9.9 x 0.50	Copper		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aletas	0.10 mm	Aluminio		1	1	2	3	4	5	6	7
Batería	Montante batería	FeZn 1.		NOTAS							
Headers IN/OUT	22 mm - 35 mm			PED 2014/68/UE						Class. II	
	20.40	mq		Calculation mode						Reducido	
Max Allowable pressure	42.0	bar								0 %	
T min. & T max.	-10.0 / 80.0	°C									
Bandeja de condensados de Acero inoxidable AISI 304											



Condiciones de invierno

AIR		FLUIDO	
Temperatura de entrada	15.5 °C	Condensating temperature	45 °C
External relative humidity in	55 %		°C
Temperatura de salida	22 °C	Caudal	404 l/h
External relative humidity out	37 %	Velocidad agua	1.94 m/s
Potencia	23.61 kW	Pérdida de carga lado agua	1.9 Kpa

5 Ventilador de impulsión

Plug fan EC		Motor	IE5	Tot. P.	0 Pa
GR56I-ZID.GL.CR - 400 V					
Quantity / Behavior	1 x 100.0%	Potencia instalada		4.6 kW	
Caudal de aire	1 x 10665 m³/h	Tensión		400/3/50 V/ph/Hz	
Presión estática exterior	300 Pa	Polos		-	
	0 Pa	Diámetro eje de motor		Ø 0 mm	
Internal pressure drops	482 Pa	Clase de aislamiento / Protección		F / IP 55	
Presión estática total	782 Pa	Intensidad nominal		7.40 A	
Presión dinámica	24.5 Pa	Motor size			
Presión total	806.5 Pa	Motor ef. clase		73 %	
Número de revoluciones	1567 rpm	cos φ			
Max. number of revolutions	1780 rpm	Ucontrol		8.8 V	
Potencia absorbida	2.38 kW				
	2.81 kW				
La energía eléctrica absorbida	3.27 kW				
Power level	72.7 dB(A)				
Potencia ventilador	70,85 %				
Velocidad de aire en salida ventilador	6.4 m/s				
	1.10 kW/(m³/s)				
Air density	1.20 Kg/m3	K-Factor : 355			
	-20/40 °C	Q=k·√(ΔP)		: 903 Pa	
	59 kg				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	74	82	78	79	76	73	69	66
Aspiración [dB]	69	76	73	69	67	64	60	62



NOTAS

Motor with integrated electronic speed controller 0-10 Vdc signal with Modbus support

EMC interference immunity acc. to EN 61000-6-2 (industrial environment)

EMC interference emission acc. to EN 61000-6-3 (household environment)

Conforming to standard EN 61800-5-1; CE

Approval: UL 1004-7 + 60730; GOST; C22.2 Nr.77 + CAN/CSA-E60730-1

Previsto para aire saturado

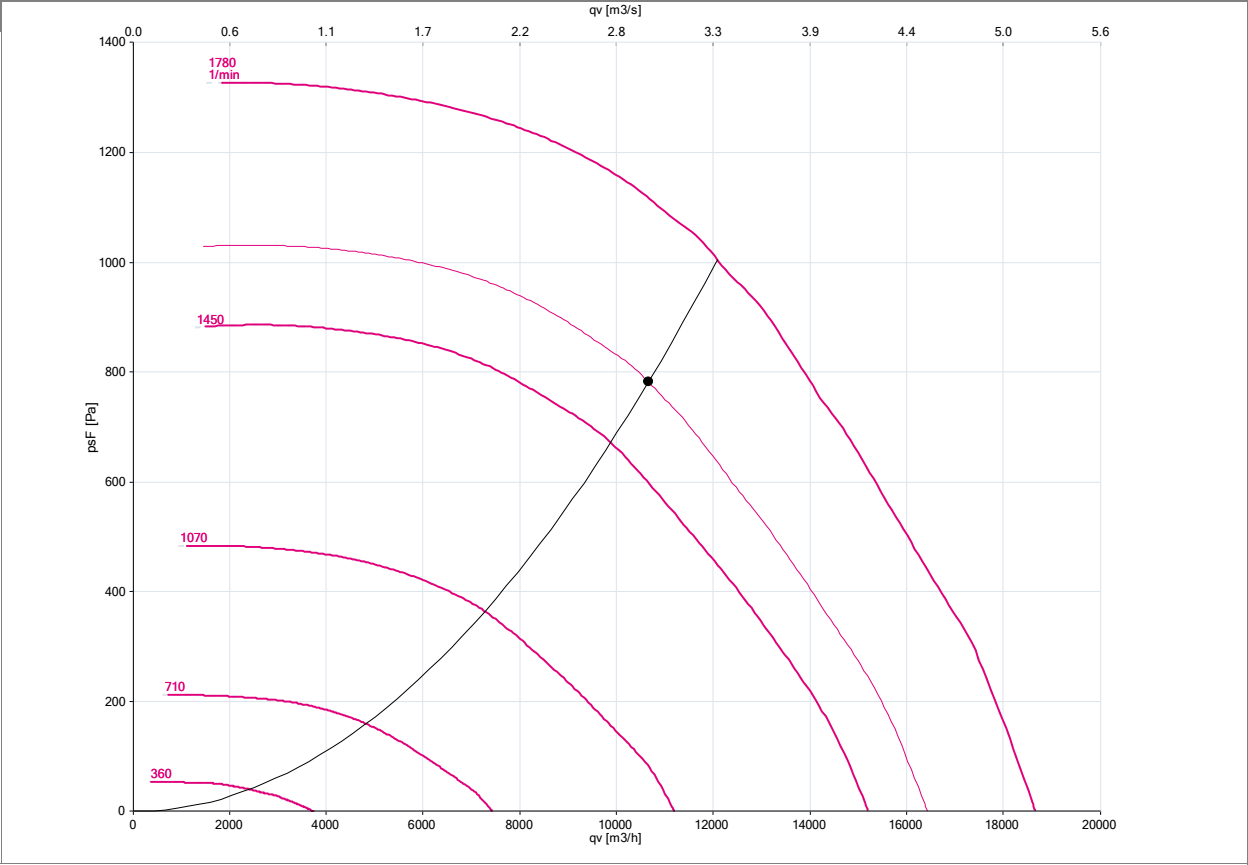
Inspection door length equal to 450 mm

Door Type - Hinged

Door on inspection side

1 Trasduttore di pressione

Curva del ventilador



6

Plenum de difusión de aire

Longitud 135 mm

Tot. P. 0 Pa



7

SYNTETIC/METALLIC FILTER**F7 EN779:2012 / ePM1 50% ISO16890**

Tot. P. 151.0 Pa

Clase ISO 16890
ePM1 60%Class EU
ETemp. Max
70°C2 592 x 592 x 98mm
2 592 x 490 x 98mm

Pérdida de carga filtro limpio 101 Pa-Pérdida de carga calculada filtro 151 Pa.-Pérdida de carga filtro sucio 201 Pa.

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

1 1 1 1 1 1 2 2

Filters on rails

Door Type - Lift off

NOTAS

Door on opposite

1 Pressure switch 50-500Pa (nr. 2 pressure tappings included)

1 Con manómetro diferencial tipo líquido

2

8

RIGID BAG FILTER**F9 EN779:2012 / ePM1 85% ISO16890**

Tot. P. 141.0 Pa

Clase ISO 16890
ePM 1 85%Class EU
DTemp. Max
70°C2 592 x 592 x 292mm
2 592 x 490 x 292mm

Pérdida de carga filtro limpio 91 Pa-Pérdida de carga calculada filtro 141 Pa.-Pérdida de carga filtro sucio 191 Pa.

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

1 1 2 3 4 5 9 9

Filters on rails

Door Type - Hinged

NOTAS

Door on inspection side

Con microinterruptor de seguridad

1 Pressure switch 50-500Pa (nr. 2 pressure tappings included)

1 Con manómetro diferencial tipo líquido

2

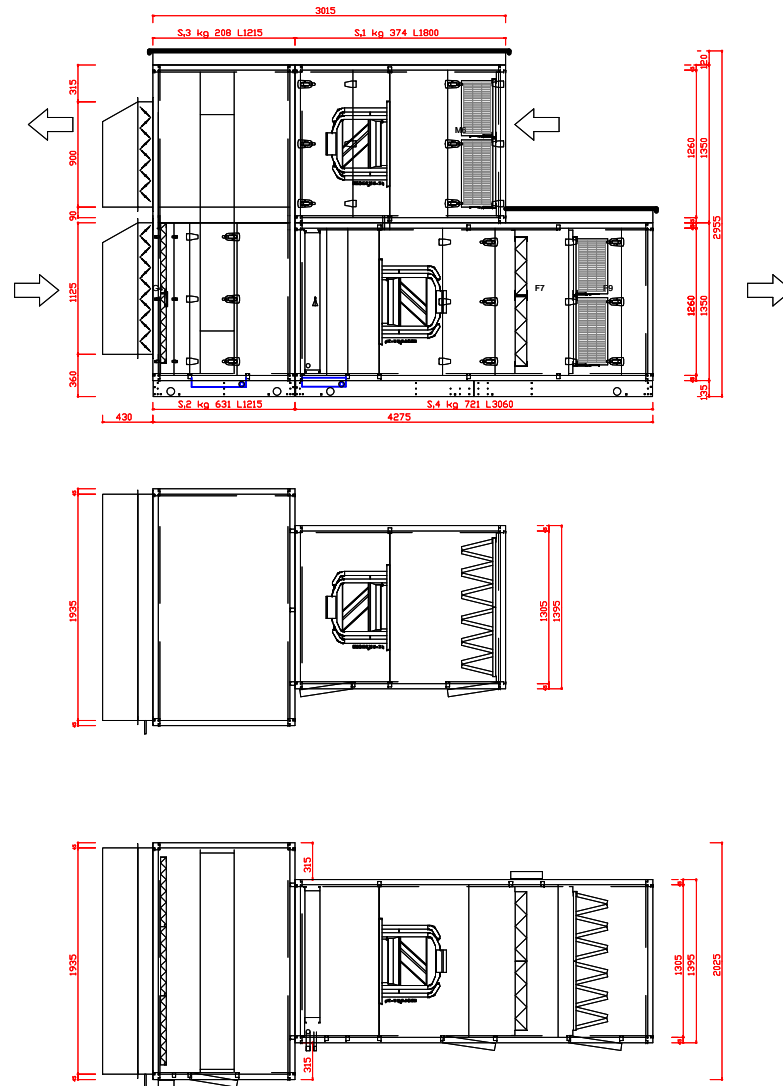
NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA									
Banda de octava (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot.dB(A)
Lw entrada aire exterior	64	71	66	62	58	53	46	43	64
Lw aire imp. a la salida	72	80	75	75	71	67	59	55	76
Lw entrada aire expulsión	75	76	71	66	61	57	50	52	68
Lw salida aire retorno	76	80	73	76	70	66	61	55	76
Lw al ambiente	65	71	66	67	63	56	40	33	67
Sound pressure measured from 1 mt. Open field* panel side									55 dB(A)
Tolerance on sound levels +/- 3 dB									

EUROVENT				
Design dry-bulb temperature °C		31.2	2.9	°C
Design dew-point temperature °		20.9	-	°C
Design wet bulb temperature °C		23.8	-	°C
BARCELONA EL PRAT (Spain)				
Lennox participates in the ECP programme for AHU. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com				

P1
V3
P1
V3
H2
-

All air flow and pressure losses are based on the density calculated for a given altitude and temperature.

Ecodesign			
Fabricante	Lennox		
Modelo de unidad	LX-60-028029		
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccion		
PVEint / PVEint límite 2018 [W/(m³/s)]	498 / 866		
Tipo de sistema de recuperación de calor	HEAT WHEEL RECOVERY UNIT		
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	75.2		
Caudal nominal [m³/s]	2.96		
Fuga	L2(R) - L2(R)		
Índice máximo declarado de fuga interna [%]	-		
	Impulsión	Retorno	
Caudal nominal [m³/s]	2.96	2.96	m³/s
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control	
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	3.27	2.27	kW
Velocidad frontal [m/s]	1.89	1.89	m/s
Presión externa nominal [Pa]	300	300	Pa
Caída de presión interna de los componentes de ventilaci	175	170	Pa
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	70.8	67.6	%
Filter energy performance	B	C	
Internet address for disassembly instructions: check in the end of this page			
Cumplimiento Ecodesign 2018			
If the unit includes one or more filter sections, the AHU must be equipped with a visual signal or alarm in the control system which is activated if the pressure drop across each filter exceeds the maximum allowed final pressure drop.			
If the above mentioned system is included in the offer, it is written in the description of each filter section.			



01	---/---/---	---						---	/d4000024
/d40000000017	/d40000015								/d40000013 /d40000020
 LENNOX HVAC Europe - 11, Les Moutiers BP 71 - 69700 REIMS - FRANCE TEL: +33 492 25 26 26 - FAX: +33 492 25 27 76	/d40000000	Rel. 1.0,4,0 14-01-2025						/d40000001	/d40000017
	/d40000001	/d40000003				/d40000002			08/04/2025
	05VRB 9706 ESC REUS	/d40000005	/d40000006	/d40000005	/d40000006	/d40000009	/d40000010	/d40000011	
	/d40000002	10665 [m³/h]	300 [Pa]	10665 [m³/h]	300 [Pa]	0390-25 -	01		
UTA 1 Q 10665 M3H		/d40000007			/d40000012	/d40000013			/d40000014 /d40000020
		LX-60-028029			1933,8 [kg]	---			LENNOX 104000026 10310010771

Stacked sections with total height lower than 2340 mm will be shipped in one piece

CUSTOMER	05VRB 9706 ESC REUS	DATE	08-04-2025	
PROJECT	UTA 1 Q 10665 M3H	PROPOSAL	N 0390-25	
REF.		Revisión:		
		RELEASE	Rel. 1.0.4.0 14-01-2025	

SUMMARY CONTROL

GENERAL CONTROL EQUIPMENT DESCRIPTION

The air handling unit with controls is equipped with an electrical control panel in hot-dip galvanized sheet metal painted with epoxy-polyester powders installed on the machine with an IP54 degree of protection, complete with magneto-thermal protection elements, main switch with door lock handle, numbered wires and terminals with identification of all power and auxiliary electrical connections, powered by a 400/230/24V transformer. The wiring of the machine and of the various components complies with the applicable CEI standards and is made using FR2OHH2R multipolar shielded cables for the signal connections and FG70R cables for the power cabling. On the front of the panel there is an HMI for access to all parameters, inputs and outputs, alarms and setpoints covered by a plastic weather protection, two ventilation grilles for ventilation and a safety emergency button. The air handling unit is supplied complete with the thermoregulation system which includes all the necessary and functional elements for the management of the specific application required, all installed, calibrated, and electrically connected. Other sensors and actuators required for the function may be supplied loose. The units is controlled by a DDC microprocessor PLC with specific application software, designed to automatically guarantee the best energy efficiency of all the required functions, according to the EN 15232 standard, and maximum continuity of service. Interface protocols for BMS connection are available. The unit is tested in the factory where the electrical connections and the movements of the mechanical components are checked as well as the logic functions, the electromechanical safety devices and the calibration of the setpoints. The air handling unit is equipped with complete aeraulic and electrical diagrams and CE Declaration of Conformity.

Description	Code	Q.ty
NTC temperature probe on external air intake and supply		
NTC temperature probe on external air intake and supply		
Rigid bag filter		
differential pressure switch for dirty filters alarm		
Flat filter		
differential pressure switch for dirty filters alarm		
Fan		
power management		
safety switch		
PTC		
DX coil		
ondensing unit signal		
ondensing unit alarm signal		
season change		
Exhaust air actuator		
on-off actuator		
Fresh air actuator		
on-off actuator		
Heati wheel section		
differential pressure switch for dirty filters alarm		
Heat wheel recovery section		
On-Off		
Alarm		
Fan		
power management		
safety switch		
PTC		
NTC sensor probe on return flow		
Rigid bag filter		
differential pressure switch for dirty filters alarm		

MAIN FEATURES AND LOGIC REGULATION

CAREL control
Temperature adjustment with temperature probe positioned in return
Fan regulation with VOC+CO2 probe
Positioning of the electrical panel on the machine
Communication card MODBUS RS485
Communication card WEB SERVER
Air quality probe VOC (Volatile Organic Compounds) + CO2 (Carbon dioxide)
Display installed on the unit
Air quality probe VOC (Volatile Organic Compounds) + CO2 (Carbon dioxide)

PACKING LIST

Module	B [mm]		H [mm]		L [mm]	Gross [kg]	Control	Camion	Containe r 20'-40'	Containe r 40' H.C.
Mod. 1 [R]	1455	x	1570	x	1830	374	YES	YES	YES	YES
Mod. 2 [S]	2025	x	1585	x	1215	631	YES	YES	YES	YES
Mod. 3 [S]	2025	x	1350	x	1215	208	YES	YES	YES	YES
Mod. 4 [S]	1725	x	1705	x	3090	721	YES	YES	YES	YES

NOTAS

Transporte Stacked sections with total height lower than 2340 mm will be shipped in one piece

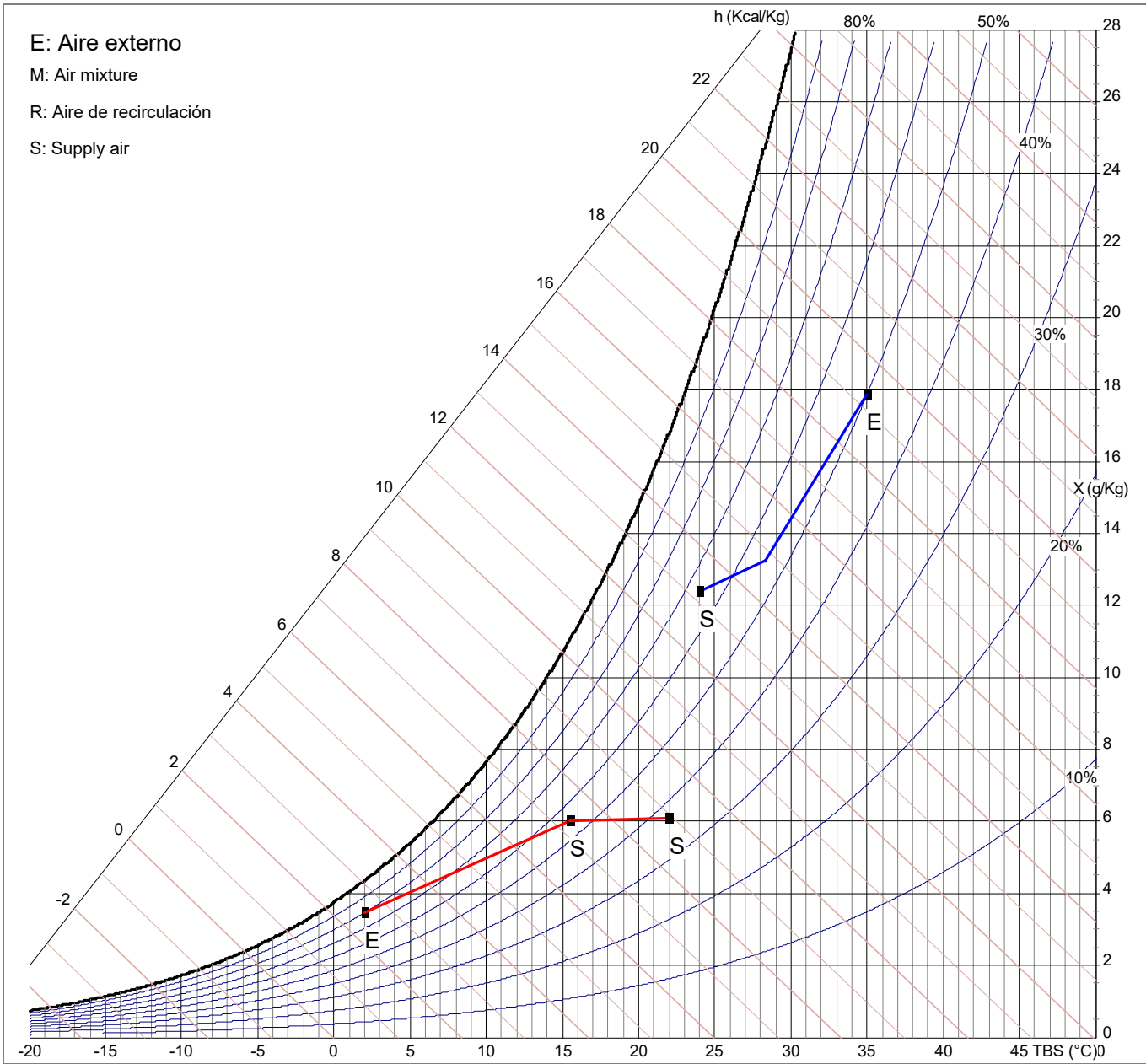
Psychrometric Diagram

E: Aire externo

M: Air mixture

R: Aire de recirculación

S: Supply air



Número de sistemas 1

250408_25-278046_Escuela infantil en Reus.pva

09 abril 2025

VRF v 9.6.212

25-278046_Escuela infantil en Reus



Índice

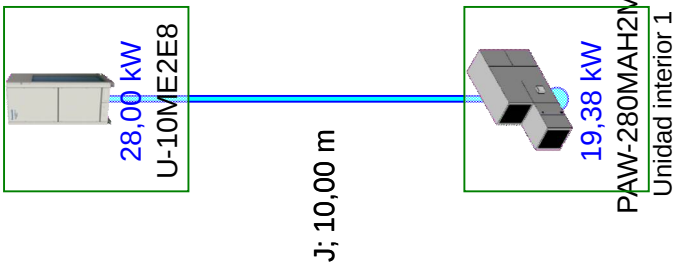
250408_Sistema AHU.....	3
Selección.....	3
Esquema de tuberías de principio.....	4
Descripción del proyecto.....	5

U-10ME2E8			Factores de corrección	
	Índice de capacidad:	70,0 %	Temperatura	
	Potencia de entrada nominal:	9,14 kW	<u>Modo frío</u>	<u>Modo calor</u>
	Capacidad frigorífica distribuida:	19,4 kW	Interior (TH): 19,00 °C	Interior (TS): 20,00 °C
	Capacidad calorífica distribuida:	22,0 kW	Exterior (TS): 35,00 °C	Exterior (TH): 6,00 °C
	Tensión:	380-400-415V/3Ph + N/50Hz	Longitud y altura	
		Modo simple	Long. máxima: 10,00 m	Altura máxima: +0,00 m / -0,00 m
		Modo mixto	Factor de corrección del desescarchado incluido	
	EER (refrigeración):	2,89		
	COP (calefacción):	3,53		
	SEER (frío):	4,90		
	SCOP (calor):	5,16		
	ESEER Eurovent (climatización):	8,97		
	ESEER UK (climatización):	10,01		
	UKSCOP (calefacción):	5,47		
	Dimensiones			
	Longitud:	770 mm		
	Altura:	1842 mm		
	Profundidad:	1000 mm		

Nombre de la unidad	Tipo	Modelo	Refrigeración corregida (kW)	Calefacción corregida (kW)	Controles	Accesorios		
					Mando a distancia, T10, Sonda desplazada, Adaptador de interfaz	Panel	Control de la temperatura de impulsión (°C)	Válvula de expansión exterior
Unidad interior 1		PAW-280MAH2M	19,4	22,0	CZ-RTC5B CZ-CAPBC2 (Incluido)			

Esquema de tubería - 250408_Sistema AHU

Esquema de tuberías			
Código	Líquido	Succión	Descarga
J		3/8"	7/8"
			Longitud
			10,0 m



Descripción de las unidades exteriores

Modelo: U-10ME2E8

Cantidad 1

Datos técnicos - U-10ME2E8

Modo frío

Temperatura interior TS	27 °C
Temperatura interior TH	19 °C
Temperatura exterior TS	35 °C
Capacidad nominal en refrigeración	28 kW
EER nominal	3,06
EER (refrigeración)	2,89

Modo calor

Temperatura interior TS	20 °C
Temperatura exterior TS	7 °C
Temperatura exterior TH	6 °C
Capacidad calorífica nominal	31,5 kW
COP nominal	4,76
COP (calefacción)	3,53

Índice de capacidad	70,0 %
Tensión	380-400-415V/3Ph + N/50Hz
Potencia de entrada nominal	9,14 kW
Potencia máxima absorbida	9,14 kW
Diferencia máxima en desnivel entre interiores y exteriores	+40m/-90 m
Longitud máxima total de tuberías	100 m
Número máximo de unidades interiores conectables	16
Intensidad nominal	14,5 A
Intensidad máxima nominal	14,5 A
Potencia CV	10 hp
Peso	210 kg
Refrigerante	R410A
Tubería de gas	22,22 mm / 7/8"
Tubería de líquido	9,52 mm / 3/8"
Nivel de presión sonora (estándar)	56 dB(A)
Nivel de presión sonora (modo silencioso)	53 dB(A)

Dimensiones

Altura	1842 mm
Anchura	770 mm
Profundidad	1000 mm

Descripción de las unidades interiores

Modelo: PAW-280MAH2M (Kit UTA)

Cantidad 1

Function

The ECOi AHU Kit enables connection of field-supplied heat exchangers in air-handling units using Panasonic ECOi or ECO G systems. It utilises R410A refrigerant.

Details of parts supplied

Supplied ready for connection and complete with IP65 plastic housing (for indoor or outdoor installation) and a transparent cover fastened to the housing at all four corners. PAW-OCT PCBs and Seri-Para I/O Unit CZ-CAPBC2 are integrated. Four temperature sensors for on-site installation on the field-supplied heat exchanger and in the air ducts. One expansion valve.

Technical Description

Controller box including control PCB, transformer and terminals, complete with internal wiring and temperature sensors connected to correct terminals. One temperature sensor (E1) for controlling the heat exchanger filling amount at the heat exchanger inlet, another temperature sensor (E3) for controlling the heat exchanger filling amount at the heat exchanger outlet, a third temperature sensor (TA) for measuring the return air temperature and a fourth temperature sensor (BL) for measuring the supply air temperature.

The distance between the installation location of the expansion valve and the field-supplied heat exchanger must not exceed 6 m.

The AHU Kit can be controlled with the integrated CZ-RTC2 Wired Timer Remote Controller or via a Building Management System (BMS).

Possible combinations*

- The AHU kit can be installed in combination with all ECOi 2-pipe outdoor units and all ECO G outdoor units like any other standard indoor unit.
- Combination with ECOi 3-pipe outdoor units is not allowed.
- Combination with other standard indoor units within one system is possible. However, in this case two RAP valve kits (CZ-P160RVK2), sold separately, must be installed in the unit connection pipe, unless the unit is exclusively used in cooling only operation.
- Combination with other AHU kits and more than one ECOi 2-pipe outdoor unit within one system is possible:
 - o PAW-280MAH2 + PAW-560MAH2(L/M) or
 - o PAW-280MAH2 + 2 x PAW-560MAH2(L/M).

* For details see the technical documentation provided by Panasonic.

Options

Operation of large air-handling units can be achieved by combining several AHU Kits in separate refrigeration circuits.

External digital signals can be integrated via the integrated PCBs CZ-CAPBC2 (input: Remote On/Off, Heat/Cool/Free Cool by a pulse or permanent signal; output: Operation and Alarm indication as permanent signals) and and PAW-OCT (operation status output: Fan, Heating, Cooling, Thermostat ON/OFF, Defrost). Connectable to BMS systems for setpoint adjustment or demand control by an external, analog 0-10 V signal via the integrated Seri-Para I/O Unit CZ-CAPBC2. Ordering additional auxiliary fans is possible.

Control of multiple Panasonic ECOi, ECO G and PACi units via P-Link bus (supplied as standard), central

control via optional controllers: CZ-64ESMC2 System Controller combined with CZ-ESWC2 Schedule Timer, CZ-256ESMC2 Intelligent Controller providing a web interface, CZ-CWEBC2 Web Interface or P-AIMS software.

ECOi interfaces can be used for communication with Building Management Systems (BMS) using the LON, KNX, MODBUS TCP or MODBUS RTU protocols.

Datos técnicos - PAW-280MAH2M

Capacidad nominal en refrigeración	19,6 kW
Capacidad calorífica nominal	22,1 kW
Tensión	220-230-240V/1Ph/50Hz
Potencia de entrada	2600,00 W
Intensidad nominal	12,00 A
Caudal de aire	3500 m ³ /h
Dimensiones de la unidad (Al x An x Pr)	1000 x 1000 x 2000 mm
Refrigerante	R410A
Tubería de gas	22,22 mm / 7/8"
Tubería de líquido	9,52 mm / 3/8"

2.4. Distribució d'aire.

2.4.1. XARXA DE CONDUCTES.

El dimensionament de la xarxa de conductes es realitza mitjançant el mètode de la pèrdua de càrrega constant. El qual consisteix a dimensionar en primer lloc tots els conductes que abasteixen el consum amb major pèrdua de càrrega o pressió. Per a això s'augmenta la secció fins a aconseguir una velocitat màxima admissible. Posteriorment es dimensionen la resta de ramificacions perquè la pèrdua de pressió en el consum sigui el més semblant possible a la del consum més desfavorable.

Per al càlcul de les pèrdues de càrrega s'ha emprat la coneguda fórmula de Darcy - Weisbach:

$$\Delta p = \left(\frac{1000 \times f \times L}{D_h} + \sum C \right) \times \left(\frac{\rho \times V^2}{2} \right)$$

on:

Δp = Perduda de càrrega en el tram que s'estudia.

L = Longitud del tram considerat.

D = D = Diàmetre equivalent.

f = Factor de fricció determinat en funció de la relació entre la rugositat absoluta del material i el diàmetre de la canonada (e/D), així com el nombre de Reynolds (Re).

C = Coeficient de pèrdues locals

Per al coeficient C tenim:

$$C = \frac{\Delta p_j}{\rho \times \frac{V^2}{2}} = \frac{\Delta p_i}{P_v}$$

On:

C = Coeficient de pèrdues locals.

ρ = Densitat del fluid.

Δp = Pèrdua de pressió total.

V = Velocitat del fluid.

PV = Pressió dinàmica.

De = $(1,30 \times (a \times b)^{0,625} / (a+b)^{0,250})$

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	L x A (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔΠ1 (MMC)	ΔΠ (MMC)	D (MMC)
Inicio	Final								
N37-Soterrani	N22-Soterrani	3150.0	600x400	3.9	532.8	5.76		5.60	
N28-Soterrani	N21-Soterrani	2700.0	500x400	4.0	488.1	5.80		5.01	
A5-Soterrani	N38-Soterrani	1260.0	500x250	3.1	380.8	2.03		1.74	
N38-Soterrani	N26-Planta baixa	1260.0	500x250	3.1	380.8	4.21		2.00	
N40-Soterrani	A5-Soterrani	1260.0	500x250	3.1	380.8	4.91		0.41	
N40-Soterrani	N27-Planta baixa	1260.0	500x250	3.1	380.8	4.21		0.67	
A6-Soterrani	N41-Soterrani	480.0	300x200	2.4	266.4	1.46		1.63	
N41-Soterrani	N28-Planta baixa	480.0	300x200	2.4	266.4	4.83		1.84	
N42-Soterrani	A6-Soterrani	480.0	300x200	2.4	266.4	5.52		0.31	
N42-Soterrani	N29-Planta baixa	480.0	300x200	2.4	266.4	4.82		0.52	
A7-Soterrani	N43-Soterrani	990.0	400x300	2.5	377.7	1.60		1.45	
N43-Soterrani	N30-Planta baixa	990.0	400x300	2.5	377.7	4.82		1.62	
N44-Soterrani	A7-Soterrani	990.0	400x300	2.5	377.7	4.61		0.25	
N44-Soterrani	N31-Planta baixa	990.0	400x300	2.5	377.7	4.81		0.42	
N25-Soterrani	N52-Soterrani	630.0	300x200	3.1	266.4	11.26		5.77	
N25-Soterrani	N36-Planta baixa	630.0	300x200	3.1	266.4	4.83		6.13	
N26-Soterrani	N53-Soterrani	630.0	300x200	3.1	266.4	11.44		3.96	
N26-Soterrani	N37-Planta baixa	630.0	300x200	3.1	266.4	4.83		4.32	
N52-Soterrani	N17-Soterrani	8010.0	800x600	5.0	755.4	5.00		3.36	
N53-Soterrani	N18-Soterrani	8010.0	800x600	5.0	755.4	4.79		4.16	
A1-Soterrani	A3-Soterrani	9765.0	1000x500	6.0	761.7	1.25	1.53	2.24	
A1-Soterrani	N31-Soterrani	9765.0	1000x500	6.0	761.7	3.81		2.40	
A1-Soterrani	N32-Soterrani	9765.0	1000x500	6.0	761.7	0.97		2.26	
A1-Soterrani	A2-Soterrani	9765.0	1000x500	6.0	761.7	1.20	2.17	2.22	
N1-Soterrani	N1-Planta baixa	1350.0	400x300	3.3	377.7	4.21		5.37	
N2-Soterrani	N2-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.54	
N3-Soterrani	N15-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	0.92		4.69	
N3-Soterrani	N3-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		4.83	
N4-Soterrani	N16-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	1.69		4.68	
N4-Soterrani	N4-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		4.81	
N5-Soterrani	N23-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	0.90		6.00	
N5-Soterrani	N5-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.22		6.13	
N6-Soterrani	N24-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	1.68		4.50	
N6-Soterrani	N6-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.22		4.63	
N7-Soterrani	N28-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	0.90		5.46	
N7-Soterrani	N7-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.60	
N8-Soterrani	N37-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	1.68		5.35	
N8-Soterrani	N8-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.22		5.49	
N9-Soterrani	N21-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	0.91		5.29	
N9-Soterrani	N9-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.43	

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	L x A (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔΠI (MMC)	ΔΠ (MMC)	D (MMC)
Inicio	Final								
N10-Soterrani	N22-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	1.69		5.59	
N10-Soterrani	N10-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.73	
N11-Soterrani	N19-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	0.92		5.32	
N11-Soterrani	N11-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.45	
N12-Soterrani	N20-Soterrani	1350.0	400x300	3.3	377.7	1.71		6.21	
N12-Soterrani	N12-Planta baixa	1350.0	400x300	3.3	377.7	4.21		6.51	
N13-Soterrani	N13-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.21		5.36	
N14-Soterrani	N14-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	4.22		6.25	
N15-Soterrani	N35-Soterrani	2610.0	500x300	5.2	420.0	5.89		4.65	
N16-Soterrani	N36-Soterrani	2160.0	500x300	4.3	420.0	5.75		5.35	
N17-Soterrani	N15-Soterrani	3510.0	700x300	5.2	490.2	2.86		4.21	
N17-Soterrani	N23-Soterrani	4500.0	700x300	6.6	490.2	2.93		4.65	
N18-Soterrani	N16-Soterrani	3060.0	600x300	5.2	457.0	3.62		4.76	
N18-Soterrani	N24-Soterrani	4950.0	700x400	5.3	572.9	2.19		4.62	
N19-Soterrani	N13-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	6.73		5.22	
N20-Soterrani	N14-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	7.49		6.12	
N21-Soterrani	N19-Soterrani	1800.0	400x400	3.3	437.3	5.82		5.05	
N22-Soterrani	N20-Soterrani	2250.0	500x400	3.3	488.1	5.81		5.91	
N23-Soterrani	N28-Soterrani	3600.0	500x400	5.3	488.1	5.78		4.88	
N24-Soterrani	N37-Soterrani	4050.0	600x400	5.0	532.8	5.82		5.32	
N29-Soterrani	N31-Soterrani	1125.0	400x300	2.8	377.7	2.74		2.83	
N29-Soterrani	N17-Planta baixa	1125.0	400x300	2.8	377.7	3.89		3.03	
N30-Soterrani	N32-Soterrani	1125.0	400x300	2.8	377.7	5.73		2.61	
N30-Soterrani	N18-Planta baixa	1125.0	400x300	2.8	377.7	3.89		2.81	
N31-Soterrani	N52-Soterrani	8640.0	1000x500	5.3	761.7	11.74		3.20	
N32-Soterrani	N53-Soterrani	8640.0	1000x500	5.3	761.7	11.75		3.57	
N33-Soterrani	N19-Planta baixa	1260.0	400x300	3.1	377.7	4.21		5.16	
N34-Soterrani	N20-Planta baixa	1260.0	400x300	3.1	377.7	4.21		6.14	
N35-Soterrani	N1-Soterrani	1350.0	400x300	3.3	377.7	0.90		5.08	
N35-Soterrani	N33-Soterrani	1260.0	400x300	3.1	377.7	3.40		4.90	
N36-Soterrani	N2-Soterrani	900.0	400x300	2.2	377.7	1.70		5.40	
N36-Soterrani	N34-Soterrani	1260.0	400x300	3.1	377.7	9.53		5.89	
N41-Planta baixa	A12-Planta baixa	900.0	450x300	2.0	399.6	8.09		6.39	
N41-Planta baixa	A9-Planta baixa	360.0	300x200	1.8	266.4	0.33		6.32	
A9-Planta baixa	A9-Planta baixa	360.0	300x200	1.8	266.4	0.36	0.44	6.86	0.36
N42-Planta baixa	A11-Planta baixa	900.0	450x300	2.0	399.6	2.49		5.59	
N42-Planta baixa	A10-Planta baixa	360.0	300x200	1.8	266.4	0.32		5.93	
A10-Planta baixa	A10-Planta baixa	360.0	300x200	1.8	266.4	0.36	0.59	6.57	0.55
N21-Planta baixa	A26-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	1.85		5.59	
A29-Planta baixa	N25-Planta baixa	474.0	500x200	1.5	337.0	3.42		0.03	
N25-Planta baixa	N24-Planta baixa	237.0	500x200	0.7	337.0	0.30		0.07	

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	L x A (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔΠI (MMC)	ΔΠ (MMC)	D (MMC)
Inicio	Final								
N25-Planta baixa	N35-Planta baixa	237.0	500x200	0.7	337.0	0.30		0.07	
N26-Planta baixa	A43-Planta baixa	1260.0	400x300	3.1	377.7	0.41	0.72	2.85	
N27-Planta baixa	A42-Planta baixa	1260.0	400x300	3.1	377.7	0.43	0.52	1.51	
N28-Planta baixa	A34-Planta baixa	480.0	250x200	2.9	244.1	0.46		1.97	
N29-Planta baixa	A33-Planta baixa	480.0	250x200	2.9	244.1	0.30		0.64	
N30-Planta baixa	A35-Planta baixa	990.0	400x250	3.0	343.3	0.46	0.78	2.53	
N31-Planta baixa	A32-Planta baixa	990.0	400x250	3.0	343.3	0.50	0.60	1.31	
A33-Planta baixa	A33-Planta baixa	480.0	250x200	2.9	244.1	0.72	0.56	1.48	
A34-Planta baixa	A34-Planta baixa	480.0	250x200	2.9	244.1	0.72	0.73	2.83	
A36-Planta baixa	A38-Planta baixa	990.0	400x250	3.0	343.3	1.26	0.78	1.41	
A37-Planta baixa	A39-Planta baixa	990.0	400x250	3.0	343.3	1.35	0.78	1.42	
N36-Planta baixa	N15-Planta baixa	630.0		2.5	300.0	2.09	0.24	6.50	0.62
N36-Planta baixa	N15-Planta baixa	540.0		2.1	300.0	3.02	0.24	6.56	0.56
N36-Planta baixa	N15-Planta baixa	450.0		1.8	300.0	2.87	0.24	6.61	0.52
N36-Planta baixa	N15-Planta baixa	360.0		2.0	250.0	3.93	0.59	7.13	
N36-Planta baixa	N15-Planta baixa				250.0	0.37		6.54	
N37-Planta baixa	N16-Planta baixa	630.0		2.5	300.0	1.46	0.18	4.60	2.62
N37-Planta baixa	N16-Planta baixa	540.0		2.1	300.0	2.36	0.18	4.65	2.57
N37-Planta baixa	N16-Planta baixa	450.0		1.8	300.0	2.92	0.18	4.70	2.53
N37-Planta baixa	N16-Planta baixa	360.0		2.0	250.0	3.04	0.44	5.03	2.19
N37-Planta baixa	N16-Planta baixa				250.0	0.48		4.59	
N1-Planta baixa	N21-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.63		5.56	
N1-Planta baixa	N23-Planta baixa	450.0	400x300	1.1	377.7	0.66	0.92	6.47	0.66
N1-Planta baixa	N23-Planta baixa		400x300		377.7	0.38		5.55	
N2-Planta baixa	A13-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.16		5.64	
N3-Planta baixa	A25-Planta baixa	900.0	450x250	2.4	362.8	2.44		4.96	
N4-Planta baixa	A14-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.32		4.92	
N5-Planta baixa	A24-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.47		6.24	
N6-Planta baixa	A15-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.24		4.74	
N7-Planta baixa	A23-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.45		5.71	
N8-Planta baixa	A16-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.18		5.59	
N9-Planta baixa	A22-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.43		5.54	
N10-Planta baixa	A17-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.30		5.83	
N11-Planta baixa	A21-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.44		5.56	
N12-Planta baixa	A18-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.36		6.57	
N12-Planta baixa	N22-Planta baixa	450.0	400x300	1.1	377.7	0.76	0.68	7.20	0.02
N12-Planta baixa	N22-Planta baixa		400x300		377.7	0.42		6.51	
N13-Planta baixa	A20-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.44		5.47	
N14-Planta baixa	A19-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	2.42		6.36	
N17-Planta baixa	A27-Planta baixa	1125.0	400x300	2.8	377.7	0.36	1.01	4.14	2.98
N18-Planta baixa	A28-Planta baixa	1125.0	400x300	2.8	377.7	0.30	0.77	3.83	3.39
N19-Planta baixa	N42-Planta baixa	1260.0	450x200	4.3	321.5	0.60		5.48	

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	L x A (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔΠI (MMC)	ΔΠ (MMC)	D (MMC)
Inicio	Final								
N20-Planta baixa	N41-Planta baixa	1260.0	450x300	2.8	399.6	0.64		6.27	
A12-Planta baixa	A12-Planta baixa	900.0	450x300	2.0	399.6	0.36	0.49	7.01	0.21
A11-Planta baixa	A11-Planta baixa	900.0	450x300	2.0	399.6	0.36	0.64	6.29	0.84
A26-Planta baixa	A26-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.30	0.82
A13-Planta baixa	A13-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	6.30	0.92
A25-Planta baixa	A25-Planta baixa	900.0	450x250	2.4	362.8	0.36	0.64	5.69	1.43
A14-Planta baixa	A14-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	5.57	1.65
A24-Planta baixa	A24-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.95	0.17
A15-Planta baixa	A15-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	5.39	1.83
A23-Planta baixa	A23-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.42	0.71
A16-Planta baixa	A16-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	6.25	0.97
A22-Planta baixa	A22-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.25	0.87
A17-Planta baixa	A17-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	6.49	0.73
A21-Planta baixa	A21-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.27	0.85
A18-Planta baixa	A18-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	7.22	
A20-Planta baixa	A20-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.64	6.18	0.95
A19-Planta baixa	A19-Planta baixa	900.0	400x300	2.2	377.7	0.36	0.49	7.02	0.21
Abreviatures utilitzades									
Q	Caudal			L	Longitud				
L x A	Dimensions (Ample x Alçada)			ΔΠI	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat			ΔΠ	Pèrdua de pressió acumulada				
Φ	Diàmetre equivalent.			D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixa més desfavorable				

2.4.2. DIFUSORS I REIXETES.

A les unitats terminals tipus unitats de conducte se'ls dota de les seves corresponents xarxes de distribució d'aire realitzades mitjançant conductes construïts amb planxes de fibra de vidre tipus CLIMAVÉR NET.

Aquestes xarxes de conductes connecten amb els diferents ambients a tractar mitjançant elements de difusió d'aire que al seu torn, es troben connectats amb les xarxes de conductes mitjançant conductes flexibles.

Els elements de difusió per a la impulsió d'aire són de tipus rotacional. Aquests elements de difusió permeten variar la posició de les seves lames, de forma manual, per garantir el seu bon funcionament tant en règim de refrigeració com en règim de calefacció evitant estratificacions i aconseguint alts índexs d'inducció i baixos coeficients de temperatura.

L'aportació i extracció d'aire per a la ventilació dels quarts interiors (aula) es realitza mitjançant una unitat de tractament d'aire amb filtratge d'aire i ventiladors d'impulsió i extracció. Aquest equip s'ubica a la coberta de l'edifici.

Aquests equips estan dotats d'una xarxa de conductes d'impulsió d'aire i una altra d'extracció d'aire. Les muntants verticals i trams exteriors s'executaran en xapa galvanitzada aïllada exteriorment mitjançant fibra de vidre tipus IBR de gruix variable en funció de la ubicació interior/exterior dels conductes. Quan els conductes discorren per trams exteriors es dotarà als mateixos d'una protecció mecànica executada mitjançant xapa d'alumini.

A través de la xarxa de conductes d'impulsió d'aire, construïts amb planxes de fibra de vidre tipus CLIMAVÉR NET, s'introdueix l'aportació d'aire de ventilació que arriba fins a cada recinte. L'aportació d'aire exterior a cada sala es realitza a través de reixetes d'impulsió de doble deflexió.

Mitjançant la xarxa de conductes d'extracció d'aire, construïts amb planxes de fibra de vidre tipus CLIMAVÉR NETO, s'evacua l'aire viciat de cada estada, a través de reixetes d'extracció de simple deflexió.

Sempre que els conductes travessen sectors diferents d'incendis s'instal·laran comportes tallafocs dotades de final de carrera, fusible tèrmic i actuació mitjançant senyal de tensió a 24V.

D'aquesta manera, l'aire viciat extret de l'edifici s'evacua a l'exterior del mateix.

Els càlculs justificatius de la selecció de difusors, reixetes de retorn, reixetes d'extracció i reixetes d'impulsió és la següent:

Difusors i reixetes									
Tipus	Φ (mm)	L x A (mm)	Q (m³/h)	Un (cm²)	X (m)	P (dBA)	ΔΠ1 (MMC)	ΔΠ (MMC)	D (MMC)
A2-Soterrani: Reixeta d' extracció		1200x660	9765.0	5083.65		35.9	2.17	2.22	0.00
A3-Soterrani: Reixeta de presa d' aire		1200x660	9765.0	4066.92		41.7	1.53	2.24	0.00
A9-Planta baixa: Reixeta de retorn		525x125	360.0	280.00		22.7	0.44	6.86	0.36
A10-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		525x125	360.0	360.00	6.7	< 20 dB	0.59	6.57	0.55
A35-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	990.0	860.00	11.9	20.3	0.78	2.53	0.00
A32-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	990.0	660.00		27.4	0.60	1.31	0.00
A33-Planta baixa: Reixeta de retorn		325x225	480.0	330.00		26.4	0.56	1.48	0.00
A34-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		325x225	480.0	430.00	8.2	< 20 dB	0.73	2.83	0.00
A38-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	990.0	860.00	11.9	20.3	0.78	1.41	0.00
A39-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	990.0	860.00	11.9	20.3	0.78	1.42	0.00
A40-Planta baixa: Reixeta de retorn per plenum		625x225	990.0	660.00		27.4	0.60	0.60	0.00
A41-Planta baixa: Reixeta de retorn per plenum		625x225	990.0	660.00		27.4	0.60	0.60	0.00
A31-Planta baixa: Difusor con plenum	248.0		237.0	110.00	1.3	24.4	2.17	2.26	0.00
A30-Planta baixa: Difusor con plenum	248.0		237.0	110.00	1.3	24.4	2.17	2.26	0.01
A42-Planta baixa: Reixeta de retorn		825x225	1260.0	900.00		25.3	0.52	1.51	0.00
A43-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		825x225	1260.0	1140.00	13.2	< 20 dB	0.72	2.85	0.00
A12-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	7.01	0.21
A11-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.29	0.84
A26-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.30	0.82
A13-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	6.30	0.92
A25-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	5.69	1.43
A14-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	5.57	1.65
A24-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.95	0.17
A15-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	5.39	1.83
A23-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.42	0.71
A16-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	6.25	0.97
A22-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.25	0.87
A17-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	6.49	0.73
A21-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.27	0.85
A18-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	7.22	0.00
A20-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	900.0	860.00	10.8	< 20 dB	0.64	6.18	0.95
A19-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	900.0	660.00		24.5	0.49	7.02	0.21
A27-Planta baixa: Reixeta d' impulsió		625x225	1125.0	860.00	13.5	24.2	1.01	4.14	2.98

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Difusors i reixetes									
Tipus	Φ (mm)	L x A (mm)	Q (m³/h)	Un (cm²)	X (m)	P (dBA)	$\Delta\Pi$ (MMC)	$\Delta\Pi$ (MMC)	D (MMC)
A28-Planta baixa: Reixeta de retorn		625x225	1125.0	660.00		31.3	0.77	3.83	3.39
N36 -> N15, (14.01, 32.78), 2.08 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	0.24	6.50	0.62
N36 -> N15, (11.00, 32.78), 5.10 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	0.24	6.56	0.56
N36 -> N15, (8.13, 32.78), 7.96 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	0.24	6.61	0.52
N36 -> N15, (4.20, 32.78), 11.89 m: Reixeta d'impulsió		525x125	360.0	360.00	6.7	< 20 dB	0.59	7.13	0.00
N37 -> N16, (15.62, 33.24), 1.45 m: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	0.18	4.60	2.62
N37 -> N16, (13.26, 33.24), 3.80 m: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	0.18	4.65	2.57
N37 -> N16, (10.35, 33.24), 6.72 m: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	0.18	4.70	2.53
N37 -> N16, (7.31, 33.24), 9.76 m: Reixeta de retorn		525x125	360.0	280.00		22.7	0.44	5.03	2.19
N1 -> N23, (16.87, 25.81), 0.66 m: Reixeta d'impulsió		525x125	450.0	360.00	8.4	22.8	0.92	6.47	0.66
N12 -> N22, (46.46, 25.90), 0.76 m: Reixeta de retorn		525x125	450.0	280.00		29.5	0.68	7.20	0.02
Abreviatures utilitzades									
Φ	Diàmetre			P	Potència sonora				
L x A	Dimensions (Ample x Alçada)			$\Delta\Pi$	Pèrdua de pressió				
Q	Cabal			$\Delta\Pi$	Pèrdua de pressió acumulada				
Un	Àrea efectiva			D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixa més desfavorable				
X	Abast								

2.5. Justificació HE-4.

2.5.1. ANTECEDENTS.

Es considera que amb l'aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l'autoritat competent consideri li són d'aplicació.

Aquesta justificació es realitza en base al Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, establint l'exigència d'instal·lar energies renovables per a producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en els següents casos:

- a) edificis de nova construcció amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS superior a 100 l/d.
- b) edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l/d, en els quals es reformi íntegrament, bé l'edifici en si, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els quals es produeixi un canvi d'ús característic del mateix
- c) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l/dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial;
- d) climatitzacions de: piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en les quals es renovi la instal·lació de generació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.

L'edifici ha de comptar amb una contribució d'energia renovable per a la demanda d'ACS i climatització del vas de piscina de:

- Un 60% quan la demanda diària d'ACS sigui menor de 5000l/d.
- Un 70% quan la demanda diària d'ACS sigui major o igual de 5000l/d.

La demanda d'ACS i climatització inclou les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació i es considera únicament l'aportació renovable de l'energia amb origen in situ o en les proximitats de l'edifici. Cal tenir en compte també que la utilització de bombes de calor destinades a la producció d'ACS i/o climatització de piscina, hauran de tenir com a mínim els següents rendiments per poder considerar la seva contribució renovable (segons Directiva 2009/28/CE):

- Funcionament tèrmic: $SCOP_{dhw} > 1.15$.
- Funcionament elèctric: $SCOP_{dhw} > 2.5$.

El tècnic projectista serà el responsable de garantir que la bomba de calor definida en el projecte d'execució o de les instal·lacions tèrmiques té prou potència tèrmica per cobrir amb garanties el percentatge d'energia renovable exigida, segons el CTE DB HE 4 i no s'encendrà, en condicions normals de funcionament, la resistència elèctrica de suport de la bomba de calor. En cas que no ser així s'haurà d'estimar la demanda d'ACS coberta per la bomba de calor i la demanda d'ACS coberta per la resistència elèctrica de suport i no computar com a renovable aquesta última.

2.5.2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS.

Es tracta d'una Escola Infantil ubicada a la localitat de Reus, a la província de Tarragona. Per a l'estimació de la demanda d'Aigua Calenta Sanitària es considera el següent:

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Contribució d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.

$RERACS_{nrb} = 65.3\% \geq RERACS_{nrb,lim} = 60\%$



on:

$RERACS_{nrb}$: Valor calculat de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària, %.

$RERACS_{nrb,lim}$: Valor límit de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària (secció 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

nrb, lim :

2. DEMANDA D'ACS

L'edifici objecte del projecte se situa al municipi de **Reus (província de Tarragona)**, amb una alçada sobre el nivell del mar de **117.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **C3**, i conforme a la Decisió de la Comissió 2013/114/EU, la zona climàtica **Càlida**.

La demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) de l'edifici es calcula d'acord amb l'Annex F de CTE DB HE, i inclou les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació.

EDIFICI ($S_u = 788.44 \text{ m}^2$)

	Ene (kWh)	Febrer (kWh)	Espatllar (kWh)	Abr (kWh)	Maig (kWh)	Juny (kWh)	Juliol (kWh)	Fa (kWh)	Setembre (kWh)	Oct (kWh)	Novembre (kWh)	Dic (kWh)	Any	
													(kWh/any)	(kWh/m²·any)
DACS	363.0	321.3	348.5	321.9	318.2	294.0	289.4	289.4	287.1	319.8	337.3	355.8	3845.6	4.9
Qacum*	62.8	56.8	62.8	60.8	62.8	60.8	62.8	62.8	60.8	62.8	60.8	62.8	739.8	0.9
Qdista	14.5	12.9	13.9	12.9	12.7	11.8	11.6	11.6	11.5	12.8	13.5	14.2	153.8	0.2
DACS,total	440.3	390.9	425.3	395.5	393.7	366.6	363.8	363.8	359.4	395.4	411.6	432.8	4739.2	6.0

Donde:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m^2 .

DACS: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària, kWh.

Qacum: Pèrdues per acumulació, kWh.

*: En cas que el rendiment mitjà estacional dels equips d'ACS consideri les pèrdues per acumulació, aquestes no s'inclouen en la demanda d'ACS.

Qdista: Pèrdues per distribució i recirculació, kWh.

DACS, total: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida a la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa a l'emplaçament de l'edifici projectat conforme a l'Annex G de CTE DB HE, de valors:

	Ene (°C)	Febrer (°C)	Espatllar (°C)	Abr (°C)	Maig (°C)	Juny (°C)	Juliol (°C)	Fa (°C)	Setembre (°C)	Oct (°C)	Novembre (°C)	Dic (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	9.6	10.6	11.6	13.8	15.8	17.8	19.8	19.8	18.8	15.6	11.6	10.6

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS per a cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	QACS (l/dia)	Tref (°C)	S_u (m^2)	DACS	
				(kWh/any)	(kWh/m²·any)
ZHA	100.0	60.0	671.76	2369.62	3.53
ZHNA	100.0	60.0	116.68	2369.62	20.31

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

Zones habitables	QACS (l/dia)	Tref (°C)	Su (m²)	DACS (kWh/any)	DACS (kWh/m²·any)
	200.0	788.44	4739.24	6.01	

Donde:

QACS: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.

Ciutat: Temperatura de referència, ° C.

Su: Superfície útil de la zona habitable, m².

DACS: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

3. CONTRIBUCIÓ RENOVABLE APORTADA PER A ACS

El càlcul de la contribució d' energia renovable per satisfer la demanda d' ACS de l' edifici es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en el document reconegut CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l' eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1: 2017.

S' indiquen els equips de producció d' ACS de l' edifici que utilitzen energia procedent de fonts renovables amb origen in situ o en les proximitats de l' edifici, juntament amb el percentatge de la demanda total d' ACS de l' edifici cobert per cadascun.

Equips	Vector energètic	Facs (%)
Bombes de calor	Medi ambient	65.3

on:

Facs: Percentatge de la demanda d'ACS de l'edifici cobert per l'equip, %.

3.1. Rendiment mitjà estacional de les bombes de calor

Segons l'apartat 3.1.4 de CTE DB HE 4, les bombes de calor destinades a la producció d'ACS, per poder considerar la seva contribució renovable a efectes d'aquesta secció, hauran de disposar d'un valor de rendiment mitjà estacional (SCOPdhw) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica.

Es mostra a continuació el SCOPdhw de les bombes de calor destinades a la producció d' ACS de l' edifici. En el càlcul de la contribució renovable per a ACS només s' ha tingut en compte l' aportació de les bombes de calor que compleixen amb el requisit anterior.

Referència	Descripció	Tipus	SCOPdhw	SCOPdhw,lim
Equip d' ACS Panasonic WH-WDG05LE5 + PAW-TA20C1E5STD		Elèctrica	2.88 (SPF)	2.50

on:

SCOPdhw: Valor del rendiment mitjà estacional de la bomba de calor.

E: Valor de SCOPdhw de l' assaig segons la norma UNE-EN 16147.

SPF: Valor de SCOPdhw calculat d'acord al document reconegut "Prestacions mitjanes estacionals de les bombes de calor per a producció de calor en edificis".

C: Valor de SCOPdhw calculat per altres mètodes.

SCOPdhw,lim: Valor límit del rendiment mitjà estacional per considerar la contribució renovable de la bomba de calor (secció 3.1.4, CTE DB HE 4).

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE
LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

II. Justificació de càlculs.

2.6. Conclusions.

Es considera que amb l'aportat en la present memòria, es dona per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l'autoritat competent consideri li són d'aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dona per acabat la present memòria.

Alacant, a data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDIX

3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	2
3.1.	Prescripcions sobre els materials.....	2
3.2.	Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.....	9
3.3.	Prescripcions sobre verificacions a l' edifici acabat	75
3.4.	Prescripcions en relació amb l' emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició	75
3.5.	Conclusions.	77

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

3.1. Prescripcions sobre els materials.

Per facilitar la tasca a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra, per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb el que especifica el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que hauran de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats hauran de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran d'acord amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assaigs.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos es demani l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials emprats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho demani el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser abassegats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Totes les despeses que això ocasiona seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no l'eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, essent els oportuns assaigs els que determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

3.1.1. GARANTIES DE QUALITAT.

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els requisits essencials següents:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).

- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Essent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reial Decret 1630/1992. Disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE".

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte pròpiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes, entre les quals s'inclouen:

- el número d'identificació de l'organisme notificat (quan escaigui)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan escaigui)
- el nombre de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen per què tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti la menció "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

3.1.2. FORMIGONS

- Formigó estructural

- Condicions de subministrament

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen recent amassades.
- Quan el formigó s'amassa completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó s'amassa, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport hauran d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a la qual cosa es netejaran acuradament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no hauran de presentar desperfectes o desgast en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar l'homogeneïtat del formigó.
- El transport podrà realitzar-se en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació, o en equips amb o sense agitadors, sempre que aquests equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

- Recepció i control

■ Documentació dels subministraments:

- Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d' identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa. Es facilitaran els documents següents:
 - Abans del subministrament:
 - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
 - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment del que estableix la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
 - Durant el subministrament:
 - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d' obra, anirà acompanyada d' un full de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció d' Obra, i en la qual hauran de figurar, com a mínim, les següents dades:
 - Nom de la central de fabricació de formigó.
 - Número de sèrie del full de subministrament.
 - Data de lliurament.
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
 - Especificació del formigó.
 - En el cas que el formigó es designi per propietats:
 - Designació.
 - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - En el cas que el formigó es designi per dosificació:
 - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
 - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d' ambient.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència.
 - Mida màxima de l' àrid.
 - Tipus d' additiu, si n' hi ha, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
 - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de sílice) si n'hi hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
 - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
 - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
 - Hora límit d' ús per al formigó.
 - Després del subministrament:
 - El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

■ Assaigs:

- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- En l' abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d' una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s' adoptaran les degudes precaucions per evitar la disgregació de la mescla.

- Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l' addició d' aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d' hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid flassió del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, llevat que s' adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps de flassament.
- Formigonat en temps fred:
 - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d' abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C .
 - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura dels quals sigui inferior a zero graus centígrads.
 - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota de zero graus centígrads.

- En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per garantir que, durant el fregat i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material.
- Formigonat en temps calorós:
 - Si la temperatura ambient és superior a 40 ° C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, llevat que, prèvia autorització expressa de la Direcció d' Obra, s' adoptin mesures especials.

3.1.3. ACERS PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES.

- Acers en perfils laminats

- Condicions de subministrament

- Els acers s' han de transportar d' una manera segura, de manera que no es produeixin deformacions permanents i els danys superficials siguin mínims. Els components han d'estar protegits contra possibles danys en els punts d'eslligat (per on se subjecten per hissar-los).
- Els components prefabricats que s' emmagatzemen abans del transport o del muntatge han d' estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. S' ha d' evitar qualsevol acumulació d' aigua. Els components s' han de mantenir nets i col·locats de manera que s' evitin les deformacions permanents.
- Es verificarà que les peces d'acer que arribin a obra acabades amb imprimació antioxidant tinguin una preparació de superfícies en grau SA21/2 segons UNE-EN ISO 8501-1 i hagin rebut en taller dues mans d'imprimació anticorrosiva, lliure de plom i de cromats, amb un gruix mínim de pel·lícula seca de 35 micres per mà, excepte a la zona en què s' hagin de realitzar soldadures en obra, en una distància de 100 mm des de la vora de la soldadura.
- Es verificarà que les peces d' acer que arribin a obra amb acabat galvanitzat tinguin el recobriment de zinc homogeni i continu en tota la seva superfície, i no s' apreïin esquerdes, exfoliacions, ni desprendiments en el mateix.

- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Per als productes plans:
 - Llevat d' acord en contrari, l' estat de subministrament dels productes plans dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
 - Si en la comanda es demana inspecció i assaig, s' haurà d' indicar:
 - Tipus d'inspecció i assajos (específics o no específics).
 - El tipus de document de la inspecció.
 - Per als productes llargs:
 - Llevat d' acord en contrari, l' estat de subministrament dels productes llargs dels tipus S235, S275 i S355 de grau JR queda a elecció del fabricant.
- Assaigs:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Si els materials han estat emmagatzemats durant un llarg període de temps, o d' una manera tal que poguessin haver patit un deteriorament important, hauran de ser comprovats abans de ser utilitzats, per assegurar-se que continuen complint amb la norma de producte corresponent. Els productes d' acer resistents a la corrosió atmosfèrica poden requerir un xoriço lleuger abans de la seva ocupació per proporcionar-los una base uniforme per a l' exposició a la intempèrie.
- El material s' haurà d' emmagatzemar en condicions que compleixin les instruccions del seu fabricant, quan es disposi d' aquestes.

-Recomanacions per al seu ús en obra

- El material no s'ha d'emprar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel seu fabricant.

3.1.4. Conglomerants

- Guixs i escaioles per a revestiments continus

-Condicions de subministrament

- Els guixits i escaioles s'han de subministrar a granel o ensacats, amb mitjans adequats perquè no pateixin alteració.

- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcatge CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Assaigs:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Per al control de recepció s'establiran partides homogènies procedents d'una mateixa unitat de transport (camió, cisterna, vagó o similar) i que provenin d'una mateixa fàbrica. També es podrà considerar com a partida el material homogeni subministrat directament des d'una fàbrica en un mateix dia, encara que sigui en diferents lliuraments.
 - A la seva arribada a destinació o durant la presa de mostres la Direcció Facultativa comprovarà que:
 - El producte arriba perfectament envasat i els envasos en bon estat.
 - El producte és identificable amb l'especificat anteriorment.
 - El producte estarà sec i exempt de grums.

- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Les mostres que s'han de conservar en obra, s'hi emmagatzemaran, en un local sec, cobert i tancat durant un mínim de seixanta dies des de la seva recepció.

3.1.5. Aïllants i impermeabilitzants

-Aïllants de llana mineral

- Condicions de subministrament

- Els aïllants s'han de subministrar en forma de panells enrotllats o mantes, embolicats en films plàstics.
- Els panells o mantes s'agruparan formant palets per al seu millor emmagatzematge i transport.
- En cas de desmuntar els palets, els paquets resultants s'han de transportar de manera que no es desplacin per la caixa del transport.
- Es procurarà no aplicar pesos elevats sobre els mateixos, per evitar el seu deteriorament.

- Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d' estar proveït del marcatge CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d' un procediment d' avaluació de la conformitat.
- Assaigs:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

- Conservació, emmagatzematge i manipulació

- Conservar i emmagatzemar preferentment en el palet original, protegits del sol i de la intempèrie, llevat quan estigui prevista la seva aplicació.
- Els palets complets poden emmagatzemar-se a la intempèrie per un període limitat de temps.
- Els panells s' han d' emmagatzemar sota cobert, sobre superfícies planes i netes.
- Sempre que es manipuli el panell de llana de roca es farà amb guants.
- Sota cap concepte s' ha d' emprar per tallar el producte maquinària que pugui disseminar pols, ja que aquest produeix irritació de gola i d' ulls.

-Recomanacions per al seu ús en obra

- En aïllants utilitzats en cobertes, es recomana evitar la seva aplicació quan les condicions climatològiques siguin adverses, en particular quan estigui nevant o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada, o quan bufi vent fort.
- Els productes s'han de col·locar sempre secs.

3.1.6. INSTAL·LACIONS.

1.6.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

Condicions de subministrament

- Els tubs s' han de subministrar a peu d' obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s' han de col·locar sobre els camions de manera que no es produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de manera que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s' han de carregar de manera que no es produeixi cap deteriorament durant el transport. Els tubs s' han d' apilar a una alçada màxima d' 1,5 m.
- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris a la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s' han de col·locar de forma horitzontal a la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si n' hi hagués, tenint cura d' evitar el seu esclafament.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, s' han de col·locar verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s' han de carregar i descarregar acuradament.

Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d' estar marcats a intervals màxims d' 1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un número o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir-n'hi més d'una).
 - Els caràcters de marcatge han d' estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després

- del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
- El marcatge no ha de produir fissures o un altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
- Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
- La mida del marcatge ha de ser fàcilment llegible sense augment.
- Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Assaigs:
- La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'ha d'evitar el dany a les superfícies i als extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un llit pla d'estructura de fusta, per tal d'evitar qualsevol curvatura o deteriorament dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra el deteriorament i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre l'altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs s'ha de fer tangencialment al rotllo, i s'ha de fer sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- S'ha d'evitar tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins al lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjans mecànics de manipulació, les tècniques emprades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol indici de brutícia als accessoris i a les boques dels tubs, ja que pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir per tal d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

1.6.2. Tubs d'acer

Condicions de subministrament

- Els tubs s'han de subministrar protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar marcat periòdicament al llarg d'una manera indeleble, amb:
 - La marca del fabricant.
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
- Assaigs:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.
- El tub s'ha de tallar perpendicularment a l'eix del tub i quedar net de rebaves.

3.2. Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.

Les prescripcions per a l' execució de cadascuna de les diferents unitats d' obra s' organitzen en els apartats següents:

MESURES PER ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D' OBRA.

S' especifiquen, en cas que n' hi hagi, les possibles incompatibilitats, tant físiques com químiques, entre els diversos components que componen la unitat d' obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Es descriu la unitat d' obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d' ells, d' acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

S' especifiquen les normes que afecten la realització de la unitat d' obra.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Indica com s' ha mesurat la unitat d' obra en la fase de redacció del projecte, mesurament que després serà comprovada en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

Abans d' iniciar-se els treballs d' execució de cadascuna de les unitats d' obra, el director de l' execució de l' obra haurà recepcionat els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l' establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l' acceptació prèvia per part del director de l' execució de l' obra de tots els materials que constitueixen la unitat d' obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l' entorn, i la qualificació de la mà d' obra, si s' escau.

DEL SUPORT

S' estableixen una sèrie de requisits previs sobre l' estat de les unitats d' obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d' obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no podran iniciar-se els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o caldrà adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l' execució de l' obra d' una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l' empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d' execució de cada unitat d' obra, assegurant en cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D' EXECUCIÓ

S' enumeren, per ordre d' execució, les fases de què consta el procés d' execució de la unitat d' obra.

CONDICIONS D' ACABAMENT

En algunes unitats d' obra es fa referència a les condicions en què s' ha de finalitzar una determinada unitat d' obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d' execució de la resta d' unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l' execució de cada unitat d' obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l' element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per executar la unitat d' obra, essent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d' acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d' obra que sigui necessari, s' indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d' obra.

Aquelles altres proves de servei o assajos que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d' obra s' estableixen les condicions en què s' han de protegir per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els mesuraments de Projecte, un cop superats tots els controls de qualitat i obtinguda l' acceptació final per part del director d' execució de l' obra.

El mesurament del nombre d' unitats d' obra que s' ha d' abonar es realitzarà, si s' escau, d' acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renuncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En aquest cas, serà vàlid el resultat que el director d' execució de l' obra consigni.

Totes les unitats d' obra s' abonaran als preus establerts en el Pressupost. Aquests preus s' abonaran per les unitats acabades i executades d' acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions quant a l' Execució per Unitat d' Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d' obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d' aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l' execució de l' obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d' obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s' especifiquen en la definició de cada unitat d' obra, les operacions descrites en el procés d' execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No serà d'abonament al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si s'escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per esmenar qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

CONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. El mesurament es referirà a l'estat de les terres un cop extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mitjà que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de rebliment en perfil compactat. El mesurament es referirà a l'estat del rebliment un cop finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

CIMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal mesurat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer, figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels sucs que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris diferents, que donin suport o encastren en una jàsseres o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat es mesurarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàsseres o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, la qual cosa significa que:

Quan els buits siguin menors de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. En no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de moixetes en brancals i lindes.

Quan els buits siguin majors de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d' aquests buits, però se sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de les moixetes.

Deduint tots els buits. S' amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s' inclou l' execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen lledons, brancals i trencaaigües.

Als efectes anteriors, s' entendrà com a buit, qualsevol obertura que tingui moixetes i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d' un buit a la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix en mesurar la fàbrica, sigui quina sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament al forjat, donin suport a una o dues filades de regularització que abastin tot el gruix del tancament, en efectuar el mesurament de les unitats d' obra s' amidarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesuraran les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Mesurament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si s' escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (YESOS I ARRESCATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l' excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals es mesuraran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l' excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l' execució de moixetes, fons de lledons i arestats. Els paraments que tinguin armaris encastats no seran objecte de descompte, sigui quina sigui la seva dimensió.

2.1. Instal·lacions

Unitat d' obra ICS001P79: Sensor de temperatura VALDECO model VAL-TEAT NTC20-080

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/8". Fins i tot elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexió i provada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexió de la vàlvula als tubs.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS002P79: Vaina bronze MS 362 VALDECO de 80 mm. model VAL-ATM 80

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/8". Fins i tot elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntada, connexió i provada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexió de la vàlvula als tubs.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS005: Punt d' compliment.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt d'ompliment de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de color verd, Aquatherm Green Pipe S, sèrie 3,2, "AQUATHERM", de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d' aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l' obra, accessoris i peces especials.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d' aplicació:

- CTE. DB-HS Salubritat
- UNE-ENV 12108. Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS015b: Punt de buidatge

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l' obra, accessoris i peces especials.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d' aplicació:

- CTE. DB-HS Salubritat
- UNE-ENV 12108. Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS045: Vas d' expansió per a circuit d' A.C.S.

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Vas d' expansió per a A.C.S. d' acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Fins i tot manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS070b: Termòmetre bimetal·lic

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Intercanviador de plaques d' acer inoxidable AISI 316, potència 10 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100 ° C. Fins i tot vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS070c: Manòmetre

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Intercanviador de plaques d' acer inoxidable AISI 316, potència 10 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100 ° C. Fins i tot vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS075: Vàlvula 3 vies mescladora termostàtica motoritzada

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 3 vies d'1 1/4", mescladora, amb actuator de 230 V. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS075b: Vàlvula papallona DN32

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de papallona de ferro fos, DN 40 mm. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS075c: Vàlvula retenció DN32

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de retenció, Kent "STANDARD HIDRÀULICA", d'1 1/2", femella-femella, per roscar, PN=16 bar, amb cos de llautó, possibilitat d'instal·lació en posició vertical i temperatura de servei des de -10°C (excloent congelació) fins a 90°C. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS080: Purgador d' aire.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Purgador automàtic d'aire, amb eliminació de microbomboles en suspensió a l'aigua, model Flamcovent 22 "BAXI", amb connexió roscada d'1/2", pressió màxima 10 bar i temperatura màxima 200°C. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICS082: Filtre retenidor de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca d'1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubritat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR030: Reixeta d' impulsió 225x125

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'impulsió lineal marca SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 225x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR030b: Reixeta d' impulsió 825x225

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'impulsió lineal marca SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 825x225mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR030e: Reixeta d' impulsió 525x125

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 525x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR030f: Reixeta d' impulsió 625x225

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 625x225mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR040c: Difusor rotacional SCHAKO DQJ-Q-SQ-Z-600

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Difusor rotacional de sostre marca SCHAKO de la sèrie DQJ, d'alta inducció, model DQJ-Q-SQ-Z-600-SB-xxxx-PS-CL/ASK-Ii-DK o similar. Difusor rotacional Ø600 amb plenum aïllat i regulació en

placa de 598x598 en color Ral a def. Inclou mecanisme de corona per al canvi de lames manual de forma unificada. Adequat per a instal·lacions de cabal d'aire variable (entre 40 i 100%), adequat per a impulsió -Z o retorn -A. Lamas deflectoras, mòbils i orientables amb possibilitat d'ajust sense necessitat de desmuntar el difusor, en disposició geomètrica radial formant un quadrat SQ, amb perfil aerodinàmic en forma d'ala que permet el guiatge de la venda d'aire garantint que la secció lliure roman constant en qualsevol de les posicions i la seva resistència i nivell sonor no varien, construïdes en execució estàndard en plàstic en color negre (-LS) similar a RAL 9005, blanc (LW) similar a 9010. Placa frontal en execució quadrada DQJ-Q, construïda en xapa d'acer electrocincada d' 1 mm de gruix, lacada al forn en RAL blanc 9010 o opcional en RAL a triar. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge del plenum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plenum.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050: Reixeta d' extracció 225x125

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 225x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050f: Reixeta d' extracció 525x125

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 525x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050g: Reixeta d' extracció 625x225

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 625x225mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050h: Reixeta d' extracció 1025x125

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 1025x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard

en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050hb: Reixeta d' impulsíó 1025x125

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Reixeta d'impulsíó lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 1025x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsíó o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050i: Reixeta d' extracció 825x225

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 825x225mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsíó o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR050k: Reixeta d' impulsió 5500x225

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 1025x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR060: Boca de ventilació TVO-A-100-KU-FM-PA

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Boca de ventilació en execució rodona adequada per a extracció, de 100 mm de diàmetre, amb regulació de l' aire mitjançant el gir del disc central, formada per anell exterior amb junta perimetral, part frontal de xapa d' acer pintada amb pols electrostàtica, eix central roscat, femca d' acer galvanitzat, marc de muntatge de xapa galvanitzada. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació del marc de muntatge. Fixació en el marc de muntatge.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR100b: Regulador cabal constant VMPR-160

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Regulador de cabal d'aire, marca SCHAKO de la sèrie VM-PRO model VMPR-160-SV-xxxx-KA0-DS0-E000 o similar, en execució circular (R) o quadrada (Q) per a connexió a conducte segons DIN EN 1506 i per a connexió a conducte rectangular segons DIN EN 1505 en qualsevol posició de muntatge. Pressió diferencial admissible de 50 a 1000 Pa, Temperatura de 10 a 50 ° C. Cabal constant Vmin ajustat a fàbrica. Carcassa i comporta de regulació en execució estàndard de xapa d'acer galvanitzat, estanqueïtat segons DIN EN 1751, classe C. Carcassa reguladora en execució estàndard de plàstic, i/p.p. de peces de rematada, instal·lat, i homologat. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICR100d: Regulador cabal constant VMPR-250

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Regulador de cabal d'aire, marca SCHAKO de la sèrie VM-PRO model VMPR-250-SV-xxxx-KA0-DS0-E000 o similar, en execució circular (R) o quadrada (Q) per a connexió a conducte segons DIN EN 1506 i per a connexió a conducte rectangular segons DIN EN 1505 en qualsevol posició de muntatge. Pressió diferencial admissible de 50 a 1000 Pa, Temperatura de 10 a 50 ° C. Cabal constant Vmin ajustat a fàbrica. Carcassa i comporta de regulació en execució estàndard de xapa d'acer galvanitzat, estanqueïtat segons DIN EN 1751, classe C. Carcassa reguladora en execució estàndard de plàstic, i/p.p. de peces de rematada, instal·lat, i homologat. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICV043: Aerotèrmia PANASONIC KIT-WC05L3E5

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Equip aire-aigua, bomba de calor aerotèrmica, per a producció d'A.C.S., calefacció i refrigeració, sèrie Aquarea High Performance All in One Compact generació L, model KIT-ADC05L3E5 "PANASONIC", per a gas R-290, potència bifocala 5 kW (COP 5,05) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 7°C, temperatura de sortida de l'aigua 35°C), potència bifocala 5 kW (COP 3,07) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 7°C, temperatura de sortida de l'aigua 55°C), potència frigorífica 5 kW (EER 5) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 35°C, temperatura de sortida de l'aigua 18°C), classe d'eficiència energètica A A.C.S. A +, classe d'eficiència energètica en calefacció A+++, format per unitat exterior model WH-WDG05LE5, alimentació monofàsica, dimensions 996x980x430 mm, pes 98 kg, potència sonora en calefacció 52 dBA, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en calefacció des de -25 fins a 35°C, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en refrigeració des de 10 fins a 43°C, unitat interior model WH-ADC0509L3E5 pressió sonora en calefacció/refrigeració: 28/28 dBA, dimensions 1642x599x602 mm, pes 93 kg, diàmetre de connexió de les canonades d'aigua per a calefacció 1", diàmetre de connexió de les canonades d'aigua per a A.C.S. 1 1/4", cabal d'aigua de calefacció 14,3 l/min a 35°C, salt tèrmic 5°C, resistència elèctrica de suport de 3 kW, amb dipòsit d' A.C.S. d' acer inoxidable de 185 l, bomba de circulació electrònica amb classe d' eficiència energètica A, cabalímetre, i mòdul de control Aquarea Smart Cloud CZ-TAW1B, per a control de l' usuari des de smartphone, tablet o PC, i amb servei de manteniment remot Aquarea Service Cloud. Accessoris: safata de recollida de condensats, model PAW-WTRAY, per a la unitat exterior; plataforma metàl·lica per a elevació de la unitat exterior, model PAW-GRDSTD40, de 400x900x400 mm; joc de suports antivibratori per a la unitat exterior, model PAW-GRDBSE20, de 95x600x130 mm. Totalment muntat, connexió i posat en marxa per l' empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexió amb les xarxes de conducció d' aigua, elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament serà adequada, i s' evitarà sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICV050b: Acumulador DHW 200L d' Alta Eficiència marca PANASONIC model PAW-TA20C1E5STD

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acumulador DHW 200L d' Alta Eficiència marca PANASONIC model PAW-TA20C1E5STD o equivalent. Classe energètica B. Totalment muntada, connexió i posada en marxa per l' empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexió amb les xarxes de conducció d' aigua, elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament serà adequada, i s' evitarà sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICT100: Unitat de tractament d'aire marca LENNOX Model LX-60-028029 de cabal 10.665 m3/h

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament, amb recuperador de calor de plaques en alumini, cabal nominal de 10.665 m³/h, alta eficiència en la recuperació, per a muntatge en desenvolupament horitzontal dimensions 4275x2025x2955 mm i nivell de pressió sonora de 48 dBA en camp lliure a 1,5 m, model LX-60-028029 "LENNOX" o equivalent, amb caixa de panell sandvitx i perfils d'alumini, amb aïllament, classe B segons UNE-EN 13501-1, suports antivibratoris, embocadures de 500 mm de diàmetre amb junta estanca i filtres G4, F7 + F9, amb recuperador de calor de plaques amb eficàcia del 75,2%, classe D segons UNE-EN 13501-1, 2, ventiladors centrífugs de doble oïda d' accionament directe amb motors elèctrics trifàsics electrònics de 3400 W cadascun, aïllament F, protecció IP 20, caixa de borns externa amb protecció IP 55, aïllament tèrmic i acústic, inclosa bancada de 12 cm de gruix. Inclou quadre elèctric de protecció i control. Inclou bateria d' expansió directa de potència P = 24,00kW.

Inclou certificació Eurovent construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 50 mm de gruix fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de tornilleria exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m³ polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates

de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes abisagrades i manilles d'obertura ràpida en zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtratge, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per l'Euribor, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 ; Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 6/9/13/12/14/31/38." Totalment muntat, connexionat i provat. Complint en tot moment l'Erp 2018.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICT300: Ahu kit d' expansió directa amb unitat exterior d' aire condicionat PAW-280MAH3M

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

AHU Kit tipus caixa de control per a connexió de climatitzadora (UTA) d'expansió directa amb unitat exterior d'expansió directa de la sèrie PACi NX Elite, "PANASONIC", model PAW-280MAH3M, amb kit de vàlvules d'expansió electròniques.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d'ubicació està completament acabada.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexió.

CONDICIONS D' ACABAMENT

Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010: Línia frigorífica 3/8"-5/8"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010b: Línia frigorífica 1/4"-1/2"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010e: Línia frigorífica 3/8"-3/4"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/4" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010f: Línia frigorífica 3/8"-7/8"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010g: Línia frigorífica 1/2"- 1 1/8"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1 1/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010h: Línia frigorífica 3/4"- 1 3/8"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1 3/8" de diàmetre i 1,25 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/4" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICN010I: Línia frigorífica 3/8"-1/2"

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb conquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

CONDICIONS D' ACABAMENT

No presentarà fuites.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICN012: Càrrega de gas refrigerant R-410A

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la canonada no presenta fuites.

FASES D' EXECUCIÓ

Càrrega del gas refrigerant.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran els terminals de la canonada fins a les seves connexions.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda en la instal·lació, segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICN018: Xarxa d' evacuació de condensats.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa d' evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d' aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubritat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l' obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La xarxa tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d' estanquitat parcial.

Normativa d' aplicació: CTE. DB-HS Salubritat

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICN018b: Xarxa d' evacuació de condensats.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Xarxa d' evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d' aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubritat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La xarxa tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d' estanquitat parcial.

Normativa d' aplicació: CTE. DB-HS Salubritat

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICN018c: Xarxa d' evacuació de condensats.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Xarxa d' evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d' aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubritat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l' obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La xarxa tindrà resistència mecànica i estanquitat.

PROVES DE SERVEI

Prova d' estanquitat parcial.

Normativa d' aplicació: CTE. DB-HS Salubritat

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra ICN020: Bomba de calor split de paret KIT-Z25-YKEA PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-410A, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 24°C), potència bifocala nominal 2,7 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), SEER 7 (classe A++), SCOP 5,2 (classe A+++), EER 4,55 (classe A), COP 4,35 (classe A), format per una unitat interior de paret, de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat ultra baixa) 21 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 468 m³/h, amb filtre al·lèrgic, filtre desodoritzant fotocatalític i control sense fil, amb programador setmanal, model Weekly Timer, i una unitat exterior, de 540x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL600d: Unitat exterior VRV model 10HP U-10ME2E8 PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat exterior d' aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 10HP U-10ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-10ME2E8, potència frigorífica nominal 27,7 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,64, consum elèctric nominal en refrigeració 9,14 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 32,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,99, consum elèctric nominal en calefacció 21,20 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 °C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 2480x1858x740 mm,

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

pressió sonora 68,5 dBA, potència sonora 86 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou els elements antivibrators de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Unitat d' obra IBL600f: Unitat exterior VRV model 14HP U-14ME2E8 PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 14HP U-14ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-14MF3E8, potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,7, consum elèctric nominal en refrigeració 10,8 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 4,21, consum elèctric nominal en calefacció 10,7 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou els elements antivibrators de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL600i: Unitat exterior VRV model 20HP U-20ME2E8 PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat exterior d' aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 20HP U-20ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-20ME2E8, potència frigorífica nominal 50,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 2,84, consum elèctric nominal en refrigeració 12,9 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocal nominal 60,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,56, consum elèctric nominal en calefacció 24,0 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d' alçada d' instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou els elements antivibrators de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL620: Unitat interior de conductes model S-28MF3E5AN PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-28MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocal nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,044 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,042 kW, de 250x840x730 mm, pes 21 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 23 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL620b: Unitat interior de conductes model S-45MF3E5AN PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-45MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocala nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,047 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,045 kW, de 250x840x730 mm, pes 21 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 23 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL620c: Unitat interior de conductes model S-73MF3E5AN PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-73MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 7,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de

l'aire interior 19°C) potència bifocal nominal 8,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,066 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,064 kW, de 250x1000x730 mm, pes 25 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 24 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 21 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL620e: Unitat interior de conductes model S-15MF3E5AN PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-15MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocal nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,142 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,14 kW, de 250x840x730 mm, pes 26 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, compatible amb sistema de zonificació 0-10 V, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 30 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d' aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL620f: Unitat interior de conductes model S-22MF3E5AN PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈNIQUES

Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-22MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocal nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,208 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,206 kW, de 250x840x730 mm, pes 42 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, compatible amb sistema de zonificació 0-10 V, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 33 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d' aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

CONDICIONS D' ACABAMENT

La fixació al parament suport serà adequada, evitar-se sorolls i vibracions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL680: Derivació per a línia frigorífica CZ-P224BK2BM

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y102SS-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Connexió.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra IBL680c: Derivació per a línia frigorífica CZ-P680BK2BM

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, gamma City Multi, model CMY-Y202S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", capacitat frigorífica nominal aigües avall superior a 46,52 kW i inferior o igual a 75,58 kW.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Connexió.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra IBL690: Control centralitzat VRV CZ-256ESMC3 PANASONIC

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control centralitzat intel·ligent, per a 64 grups o 64 unitats interiors d'aire condicionat, amb pantalla tàctil a color, model CZ-256ESMC3 "PANASONIC" o similar, 284x200x40 mm, pantalla TFT de 10,4" SVGA 800x600, port USB, connexió RS-232E, connexió RS-485, connexió BACnet, funció de doble temperatura de consigna, visualització d'icones sobre plànols a la pantalla, funció marxa/atur, configuració de la temperatura de consigna, del mode de funcionament, de la velocitat del ventilador i de la direcció del cabal d'aire, limitació de funcions de comandaments individuals, connexió SD per a emmagatzematge de dades de funcionament del sistema, connectable al bus MNet, funció avançada de control de consums, connexió directa de 4 entrades de polsos, amb autoalarmes, programació anual, estacional, setmanal i horària, amb interfície d'integració amb BMS, amb passarel·la o protocol de comunicació BACnet, per a control de fins a 64 unitats interiors d'aire condicionat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexió.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà davant de cops i esquitxades.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació.

Unitat d' obra IBL695: Cable bus de comunicacions

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cable bus de comunicacions, apantallat, de 2 fils, d' 1,5 mm ² de secció per fil.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que la zona d' ubicació està completament acabada.

FASES D' EXECUCIÓ

Estesa del cable. Connexió.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització.

2.2. Aïllaments i impermeabilitzacions

Unitat d' obra NAA010d: Aïllament tèrmic de canonades.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per a la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per coquilla d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubritat.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S' HAN DE COMPLIR ABANS DE L' EXECUCIÓ DE LES UNITATS D' OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les canonades estan fora de servei i es troben completament buides.

Es comprovarà que la superfície està seca i neta.

PROCÉS D' EXECUCIÓ

FASES D' EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l' aïllament. Col·locació de l'aïllament.

CONDICIONS D' ACABAMENT

L' aïllament de la totalitat de la superfície serà homogeni.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que el poguessin alterar.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra NCB010: Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 550x175x10 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm de gruix, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm de gruix. Fins i tot capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm de gruix i encofrat perimetral de maó ceràmic buit.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Codi Estructural.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la capa de compressió. Curat del formigó.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d' obra NCB010d: Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 125x100x10 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm de gruix, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm de gruix. Fins i tot capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm de gruix i encofrat perimetral de maó ceràmic buit.

NORMATIVA D' APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Codi Estructural.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

CRITERI DE MESURAMENT EN PROJECTE

Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D' EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la capa de compressió. Curat del formigó.

CRITERI DE MESURAMENT EN OBRA I CONDICIONS D' ABONAMENT

S' amidarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

PE53-50VBF FORMACIÓ CONDUCTE RECT. MW,R> = 0,7812M2· K/W,AL+MALLA VIDRE P/EXT.+AL+MALLA VIDRE P/INT.,EMPOT. FALS SOSTRE

SPB

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

Conducte per a transport d' aire en instal·lacions de climatització de planxa d' acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

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

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en fals sostre

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

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes

- Col·locació dels conductes units per juntes reforçats amb grapes

- Segellament de les unions

- Retirada de l' obra de les restes d' embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Quedarà fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat resistirà els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s' hagin de manipular, seran accessibles.

Tots els components que conformen el conducte seran compatibles entre si. Per aquest motiu, s' usaran els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No es transmetran esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no debilitarà l' estructura de l' edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l' element d' ancoratge i la càrrega que en determina l' arrencada no serà mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat serà estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Estaran fetes totes les unions i totes les juntes estaran segellades.

Les unions estaran comprimides i a tope.

En els conductes de fibra mineral, l' execució de doblats i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., es farà segons la UNE-EN 13403.

També compliran aquesta norma els reforços i la distància entre suports en funció de la pressió de treball i de la rigidesa del panell.

El segellant serà continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta solaparà ≥ 25 mm sobre cada peça a unir.

El recobriment quedarà a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.

Es comprovarà que les característiques tècniques del producte corresponguin amb les especificades en el projecte.

La seva instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

Els conductes s' inspeccionaran i netejaran abans de la seva col·locació. Es tindrà precaució de no ensumar els conductes durant les operacions de muntatge.

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

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície a segellar estarà neta, seca i a una temperatura $\geq 10^\circ$ C.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d' edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403: 2003 Reordenació d' edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant.

BEW2-FG88 SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE RECT. LANA. AISL.,PREU ALT

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies

del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

-Material

- Tipus

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PE41-5006K FLEXIBLE, CONDUCTE CIRCULAR, AL+ ESPIRAL ACER + PE, D = 254MM, E = 45µM, COL.

SPB

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

Conductes flexibles muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Capes d'alumini, fibra i PVC

- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

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

- Col·locació dels suports per a un muntatge superficial

- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maneguins i accessoris.

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'instal·laran els conductes muntats superficialment.

El recorregut d'aquests tubs no canviarà de direcció bruscament, les corbes seran de radi ampli, sense mínims especificats.

Les unions es realitzaran amb maneguins mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris es realitzarà amb abraçada extensible de fluixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador.

Durant tot el recorregut es recolzaran en tota la seva longitud sobre una estructura (falsos sostres, etc.), a causa de la seva extrema flexibilitat és impossible la seva sustentació per abraçadores.

Les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei d'acord a l'indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos.

Els conductes flexibles s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació ràdios cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent

- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l'estanquitat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.

- Comprovació de l'equilibratge dels difusors

- Ajust i equilibratge segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:

- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s' hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l' execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l' equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

PE421-505RH CONDUCTO HELICOIDAL CIRC. DE PLANCHA AC.GALV.,D=250MM,E=0,5MM,MONT. SUPERF.

SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S' han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d' acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d' un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d' estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s' escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l' estructura de l' edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l' element d' ancoratge i la càrrega que en determina l' arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant maneguins d' unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d' obra el tub s' introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d' anar revestit amb conducte d' obra, hi haurà una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l' aire.

El pas a través d' elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l' element és de material incombustible i si l' element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L' espai entre els conductes s' emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maneguins d' unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o rebllats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d' instal·lació:

- Pendent: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d' alumini rígid, acer inoxidable o planxa d' acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per a conductes d' alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes hauran d' estar equipades amb obertures de servei d' acord a l' indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d' accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d' inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos.

Els conductes flexibles s' instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d' 1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d' extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l' acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l' arrencada.

Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d' anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d' incendi complirà les condicions de resistència al foc de l' apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l' aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3 \text{ m}$

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini se subministra comprimit s'estirarà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris brotxers o succs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s'emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l'entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salubritat DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d'edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació ràdios cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent

- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l'estanquitat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.

- Comprovació de l'equilibratge dels difusors

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:

- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s'hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BEW1-00X2 SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 250MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material

- Tipus

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PE421-505RP CONDUCTE HELICOIDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 300MM, E = 0,5MM, MONT. SUPERF.

SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s'escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que en determina l'arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant maneguins d'unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d'obra el tub s'introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb conducte d'obra, hi haurà una distància > 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L'espai entre els conductes s'emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maneguins d'unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o reblats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Pendent: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per a conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei d'acord a l'indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos.

Els conductes flexibles s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d'anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi complirà les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS

Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d > = 3 \text{ m}$

- De zones ocupades habitualment: $d > = 3 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d' alumini se subministra comprimit s' estirà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s' han d' inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s' executin els necessaris brotxers o succs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s' emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l' estanquitat de les juntes.

Les obertures d' extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l' entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salubritat DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d' edificis. Conductes d' aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d' edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació ràdios cobertura, peces d' unió entre trams de forma geomètrica diferent

- Verificació de l' accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l' aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l' estanquitat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.

- Comprovació de l' equilibratge dels difusors

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:

- Neteja interior de la xarxa de conductes d' aire: s' efectuarà un cop s' hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d' aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s' hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l' execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l' equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BEW1-00XN SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 300MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

-Material

- Tipus

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element
Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PE63-6PFZ AÏLLAMENT TÈRM. XAPA ESPUM. ELASTOM.+AL P/AISLAM. TÈRM. CONDUCT.,AUTOADH.,E = 10MM,FACTOR DIF. VAPOR> = 5000 1 EXTERIOR ADHERIT

SPB

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

Aïllament tèrmic per a conductes.

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

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

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

- Netejes de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona a recobrir serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'aplicarà a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara sense recobriment, mitjançant adhesiu.

Les juntes entre les diverses peces de l'aïllament quedaran lleugerament comprimides i se segellaran amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'aplicarà a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Les juntes entre les diverses peces de l'aïllament quedaran lleugerament comprimides i se segellaran amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte quedaran a l'exterior de l'aïllament per evitar el pont tèrmic. L'aïllament que s'utilitzarà a la zona de contacte amb el suport serà de tipus rígid.

Es farà un seient continuat i segur sobre la superfície a aïllar, però mantenint el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, es netejarà la superfície del conducte de brutícia, òxids, etc. i s'aplicarà una pintura antioxidant si manca de protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m2 de superfície mesurada d'acord a les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

* UNE 100171: 1989 IN Climatització. Aïllament tèrmic. Materials i col·locació.

* UNE 100171: 1992 ERRATUM Climatització. Aïllament tèrmic. Materials i col·locació.

* UNE 100172: 1989 Climatització. Revestiment termoacústic interior de conductes.

PJA3-624E ACUMULADOR-INTECAMB. ACS 200L,UN SERPENTÍN,ACERO ESMALT.,AISLAM. POLIURETANO,COL. VERT. FIJ. MURAL+CONEC.

SPB

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

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.

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

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació de les juntes corresponents a l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de suport)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Estarà instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb suficient capacitat per a dues hores de tempo mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.

La instal·lació no sobrepassarà la pressió de disseny de l'intercanviador.

La regulació de temperatura d'ACS estarà feta mitjançant vàlvula de tres vies a l'entrada d'aigua calenta o termosta que pare l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador doble paret.

L'aparell quedarà recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

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

Les connexions amb els diferents tubs no presentaran fuites, aniran roscades i amb junta de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'instal·larà una clau de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Tindrà instal·lat:

- Una clau de tancament
 - Un purgador de control d' estanquitat del dispositiu de retenció
 - Una vàlvula de seguretat amb tub d' evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l' element que reculli l' aigua
- Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no hi haurà instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió, quedaran visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi haurà una vàlvula de purga i neteja d' obertura ràpida, amb la finalitat d' extreure els sediments que es puguin acumular a l' interior del dipòsit.

Tota superfície calefactora accessible per l' usuari estarà protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

L' enllaç a la xarxa elèctrica tindrà presa de terra.

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Estarà feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador facilitarà l'acta de posada en marxa.

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

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d' instal·lació:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

Les unions roscades es prepararan amb estopa, pasta o cintes d' estanquitat.

El roscat, si s' escau, es farà sense forçar ni malmetre la rosca.

L' estanquitat de les unions s' aconseguirà mitjançant les juntes adequades.

Abans de la instal·lació de l'intercanviador acumulador es netejarà l'interior dels tubs.

La longitud dels conductes de connexió seran suficients com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE 100030: 2001 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

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

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

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d' elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l' adequació, d' acord amb ho determini la DF.

BJA1-174N ACUMULADOR-INTECAMB. ACS,200L,UN SERPENTÍ,ACER ESMALT.+AISLAM. POLIURETÀ

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acumulador intercanviador d' acer inoxidable, acer negre o planxa d' acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per col·locar en posició vertical.

S' han considerat els tipus següents:

- Sense suport de resistència elèctrica
- Amb suport de resistència elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Estarà format per:

- Cubeta d' aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d' aigua de la xarxa
- Sortida d' aigua calenta sanitària
- Entrada d' aigua de l' equip escalfador d' aigua
- Sortida d' aigua de retorn de l' equip escalfador d' aigua
- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Una vàlvula de seguretat

Estarà recobert d' una capa aïllant i de l' envolupant exterior.

L' envolupant tindrà en la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Tindrà un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de seguretat de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Les connexions de l' aigua seran identificables en la seva condició de calent o fred amb un senyal al costat de les mateixes gravada de forma indeleble i sobre una superfície fixa.

A l' entrada d' aigua tindrà una vàlvula de retenció, així com al circuit hi haurà una vàlvula de seguretat incorporada i, en el seu defecte, serà subministrada a part juntament amb l' equip.

El desmuntatge dels elements per al manteniment normal no requerirà el desplaçament de l' equip i l' operació es podrà fer amb l' ajut d' eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l' aigua estaran formades per materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l' aigua, es podrà efectuar amb facilitat un cop situat l' element en el seu lloc de treball.

L' entrada i la sortida d' aigua estaran clarament indicades.

La temperatura de sortida de l' aigua es mesurarà mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Podran resistir la pressió de l' aigua que es produeixi en l' ús normal.

Tindran dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d' aigua tindrà un punt de buidatge de fàcil obertura, únicament amb eines ordinàries.

Permetran una connexió segura a la xarxa d' alimentació d' aigua.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball de circuit de calefacció: $\leq 3\text{ bar}$

Pressió de treball del circuit d' aigua per al consum: $\leq 7\text{ bar}$

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Tindrà una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Estaran protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlament europeu i del consell, de 29 de maig de 1997, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre Equips a Pression.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

UNE-EN 60335-2-21: 1995 Seguretat dels aparells electrodomestics i anàlegs. Part 2: Requisits particulars per als termos elèctrics. (Versió oficial EN 60335-2-21 1992).

UNE-EN 60730-1: 1994 Dispositius de control elèctric automàtic per a ús domèstic i anàleg. Part 1: requisits generals. (Versió oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).

UNE-EN 60730-2-1: 1998 Dispositius de control elèctric automàtic per a ús domèstic i anàleg. Part 2: Requisits particulars per a dispositius de control elèctric per a aparells electrodomestics.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada element haurà de portar en lloc ben visible un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor
- Tipus de model
- Símbol del grau d' aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat

- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
 - Clau de tancament
 - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Vàlvula de seguretat

Els equips amb resistència elèctrica, també han d'indicar les dades següents:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats tindran en la placa pròpia de característiques, a més de les previstes en la norma UNE 20305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control que calen en escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència bifocala, potència elèctrica (elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament.
- Verificar l'equip de recirculació en instal·lacions amb escalfadors d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

És cas de deficiències de material o execució, si es pot corregir sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb ho determini la DF.

PEM6-B66L VENTIL. LÍNEA CIRCUL.,EXTR.,MAT. PLÁSTICO,D=200MM,MONOF.,2 VELOC.,150W,1060M3/H,NIV. PR. SONOR.=35 A 40 DBA,MONT.

SPB

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

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.

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

- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició serà la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Es comprovarà que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Es connectarà a la xarxa d'alimentació elèctrica i es comprovarà que la tensió disponible sigui l'adequada.

S'ha de fixar mitjançant cargols al suport utilitzant els forats existents de la carcassa de l'aparell.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no exerciran cap esforç. Les connexions seran flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Estarà col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per als treballs de manteniment

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es comprovarà que el sentit de gir del ventilador és l'adequat igual que el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades en el projecte.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips en obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

PE421-48R7 CONDUCTE HELICOÏDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 100MM, E = 0,5MM, MONT. SUPERF.

SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S' han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d' acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d' un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d' estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s' escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l' estructura de l' edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l' element d' ancoratge i la càrrega que en determina l' arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant manegüins d' unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d' obra el tub s' introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d' anar revestit amb conducte d' obra, hi haurà una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l' aire.

El pas a través d' elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l' element és de material incombustible i si l' element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L' espai entre els conductes s' emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als manegüins d' unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o rebllats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d' instal·lació:

- Pendent: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d' alumini rígid, acer inoxidable o planxa d' acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per a conductes d' alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes hauran d' estar equipades amb obertures de servei d' acord a l' indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d' inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos. Els conductes flexibles s'instal·laran totalment desplegat i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d' 1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d' extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l'arrencada. Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d'anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions. El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi complirà les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d > = 3 \text{ m}$
- De zones ocupades habitualment: $d > = 3 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini se subministra comprimit s'estirarà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris brotxers o sucs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s'emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l'entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salut DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d'edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació ràdios cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibratge dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s'hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BE421-0046 CONDUCTE HELICOIDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., $D = 100\text{MM}$, $E = 0,5\text{MM}$

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de longitud.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat

En el cas que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

El conducte han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No contaminaran l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, si s'escalfa, resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als quals se sotmetran durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

Aluminió	Acero
rígido	inoxidable
Espesor (mm)	0,7 1
Peso chapa (kg/m ²)	1,72 8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150 <=100 <=150
(UNE 100-102)	

Característiques tècniques:

Aluminio	Planxa acer
flexible	galvanitzat
Espessor (mm)	no definit 0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250 100 125 160 200 250 400
Pres. trabajo	<=305 <=305 <=203
Pes.tubo kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

Estaran formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïlladament, de paret fina corrugada amb doblegat articulats per les seves vores, les quals seran comprimits.

Estirat per metre d' origen comprimit: $\leq 5 \text{ m}$

Estaran formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un eixam de doblegat de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o d'acer inoxidable:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6

200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

+-----+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Al major, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes. S'apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

* UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació del gruix de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció de conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es rebuin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

BEW1-00WY SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 100MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PE421-48R9 CONDUCTE HELICOIDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 125MM, E = 0,5MM, MONT. SUPERF.

SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s'escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que en determina l'arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant manegüins d'unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d'obra el tub s'introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb conducte d'obra, hi haurà una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L'espai entre els conductes s'emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als manegüins d'unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o rebllats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: ≤ 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Pendent: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per a conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei d'acord a l'indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos.

Els conductes flexibles s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d'anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi complirà les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini se subministra comprimit s'estirarà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris brotxers o succs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s'emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l'entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salubritat DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).
Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.
UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d'edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació ràdios cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibratge dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s'hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BE421-0048 CONDUCTE HELICOÏDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 125MM, E = 0,5MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de longitud.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que aquests materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No contaminaran l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, si s'escau, resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als quals se sotmetran durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

+-----+
|| Aluminio | Acero |
|| rígido | inoxidable |
+-----+-----+
|Espesor (mm) | 0,7 | 1 |

- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es rebuin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

BEW1-00WZ SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 125MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

PE421-48RD CONDUCTO HELICOIDAL CIRC. DE PLANCHA AC.GALV.,D=150MM,E=0,5MM,MONT. SUPERF.

SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s'escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que en determina l'arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $< 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant maneguins d'unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d'obra el tub s'introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb conducte d'obra, hi haurà una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L'espai entre els conductes s'emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maneguins d'unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o reblats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: $= < 8$ m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: $= < 4$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Pendent: $2/1000$, $< = 15$ mm

Per a conductes d' alumini rígid, acer inoxidable o planxa d' acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5\text{m}$ i en trams verticals $\leq 8\text{m}$.

Per a conductes d' alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5\text{m}$ i en els trams verticals $\leq 3\text{m}$.

Les xarxes de conductes hauran d' estar equipades amb obertures de servei d' acord a l' indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d' inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos. Els conductes flexibles s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d' 1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d' extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l' acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l' arrencada.

Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d' anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d' incendi complirà les condicions de resistència al foc de l' apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l' aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d' expulsió, o extrem exterior del conducte d' extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

- De qualsevol element d' entrada de ventilació: $d > 3\text{ m}$

- De zones ocupades habitualment: $d > 3\text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d' alumini se subministra comprimit s' estirarà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s' han d' inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s' executin els necessaris brotxers o succs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s' emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l' estanquitat de les juntes.

Les obertures d' extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l' entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salubritat DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d' edificis. Conductes d' aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d' edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D' EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació ràdios cobertura, peces d' unió entre trams de forma geomètrica diferent

- Verificació de l' accessibilitat als conductes i comportes

- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l' aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l' estanquitat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.

- Comprovació de l' equilibratge dels difusors

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:

- Neteja interior de la xarxa de conductes d' aire: s' efectuarà un cop s' hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d' aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s' hauran de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L' OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BE421-004C CONDUCTE HELICOÏDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 150MM, E = 0,5MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de longitud.

S' han considerat els materials següents:

- Planxa d' acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que aquests materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superficies internes han de ser llises.

No contaminaran l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, si s'escau, resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als quals se sotmetran durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d' higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

Alumini	Acero
rígido	inoxidable
Espesor (mm)	0,7 1
Peso chapa (kg/m ²)	1,72 8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150 <=100 <=100 <=150 (UNE 100-102)

Característiques tècniques:

Aluminio flexible	Planxa acer galvanitzat
Espessor (mm)	no definit 0,5 0,7
Diàm. (mm)	125 160 250 100 125 160 200 250 400
Pres. trabajo	<=305 <=305 <=203
Pes.tubo kg/m'	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Estaran formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret fina corrugada amb doblegat articulats per les seves vores, les quals seran comprimibles.

Estirat per metre d' origen comprimit: ≤ 5 m

CONDUCTES D' ALUMINI RÍGID, D' ACER INOXIDABLE I D' ACER GALVANITZAT:

Estaran formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un eixam de doblegat de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d' alumini rígid o d' acer inox:

+-----+	
Diàmetre nominal	Tolerància
(mm)	
+-----+	
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1
+-----+	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Al major, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes. S'apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

* UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d' edificis. Conductes d' aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d' assaigs del fabricant.
- Comprovació del gruix de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció de conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d' aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d' aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l' aïllament de conductes.
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es rebin a l' obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l' obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

BEW1-00XM SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 150MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l' albarà de lliurament constaran les següents característiques d' identificació:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d' obligat compliment.

PE421-48RI CONDUCTE HELICOÏDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 200MM, E = 0,5MM, MONT. SUPERF. SPB

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

Conductes muntats superficialment.

S' han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d' acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb juntes i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte serà la reflectida en la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals passaran a prop del forjat i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden albergar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d' un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d' estar espaiat de manera que pugui suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si s' escau, a més del seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l' estructura de l' edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l' element d' ancoratge i la càrrega que en determina l' arrencada no ha de ser mai inferior a 1: 4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical tindrà una desviació $< 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports es col·locaran a prop de les unions entre trams.

Les unions entre els conductes es faran mitjançant maneguins d' unió i se segellaran. Les unions entre els accessoris i els conductes es faran directament. Els accessoris estaran normalitzats.

En les unions amb conductes d' obra el tub s' introduirà dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d' anar revestit amb conducte d' obra, hi haurà una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per facilitar la circulació de l' aire.

El pas a través d' elements estructurals i de tancament es farà amb passamurs de diàmetre, com a mínim, 4 cm major que el diàmetre del conducte si l' element és de material incombustible i si l' element és combustible el diàmetre del passamurs serà 10 cm major, com a mínim. L' espai entre els conductes s' emplenarà amb material incombustible.

Els conductes verticals se suportaran mitjançant perfils a un forjat o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maneguins d' unió es realitzarà mitjançant cargols autorroscants o rebllats.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236): Complirà

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800 mm de diàmetre: $= < 8$ m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: $= < 4$ m

Toleràncies d' instal·lació:

- Pendent: $2/1000$, $< = 15$ mm

Per a conductes d' alumini rígid, acer inoxidable o planxa d' acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per a conductes d' alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes hauran d' estar equipades amb obertures de servei d' acord a l' indicat en la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats hauran de ser desmontables i tenir una obertura d' accés o una secció desmontable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres hauran de tenir registres d' inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats en els mateixos.

Els conductes flexibles s' instal·laran totalment desplegats i amb corbes de ràdio igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d' 1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte tindrà traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d' extracció o ramals corresponents.

Tindrà un acabat que dificulti l' acumulació de brutícia i serà practicable per a registre i neteja en la coronació i en l' arrencada.

Quan a la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de ruixat, hauran d' anar aïllats tèrmicament per evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d' incendi complirà les condicions de resistència al foc de l' apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Serà estanc a l' aire per a la seva pressió de dimensionament.

La boca d' expulsió, o extrem exterior del conducte d' extracció, disposarà de malla antiocells o element similar.

Estarà separada:

- De qualsevol element d' entrada de ventilació: $d > = 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d > = 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d' alumini se subministra comprimit s' estirarà fins a cinc vegades la seva longitud per instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims seran iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig que haurà de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

Es preveurà el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris brotxers o succs. Els buits de pas del forjat proporcionaran una folgança perimetral de 20 mm que s'emplenarà amb aïllament tèrmic.

Es tindran cura de les unions previstes per assegurar l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades als conductes es taparan adequadament per evitar l'entrada de runes o altres objectes fins que es col·loquin els corresponents elements de protecció.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

m de longitud instal·lada, mesurada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retallades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document Bàsic de Salubritat DB-HS, part II del CTE, aprovat pel Reial Decret 314/2006.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d'edificis. Conductes d'aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

UNE-EN 12236: 2003 Reordenació d'edificis. Suports i suports de la xarxa de conductes. Requisits de resistència.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació ràdios cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibratge dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per a la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de serralleria i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes s'hauran de tancar rigidament i quedar perfectament segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat es comprovarà per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, es corregiran els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari se substituirà el material afectat.

BE421-004H CONDUCTE HELICOÏDAL CIRC. DE PLANXA AC. GALV., D = 200MM, E = 0,5MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de longitud.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que aquests materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No contaminaran l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, si s' escau, resistirà l' acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als quals se sotmetran durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d' higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

Aluminio	Acero
rígid	inoxidable
Espessor (mm)	0,7 1
Peso chapa (kg/m2)	1,72 8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150 <=100 <=100 <=150
(UNE 100-102)	

Característiques tècniques:

Aluminio	Planxa acer
flexible	galvanitzat
Espessor (mm)	no definit 0,5 0,7
Dià. (mm)	125 160 250 100 125 160 200 250 400
Pres. trabajo	<=305 <=305 <=203
Pes.tubo kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D' ALUMINI FLEXIBLE:

Estaran formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïlladament, de paret fina corrugada amb doblegat articulats per les seves vores, les quals seran comprimibles.

Estirat per metre d' origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D' ALUMINI RÍGIT, D' ACER INOXIDABLE I D' ACER GALVANITZAT:

Estaran formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïllalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un eixam de doblegat de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d' alumini rígid o d' acer inox:

Diàmetre nominal	Tolerància
(mm)	
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Al major, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits d' impactes. S'apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l' element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l' obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (RITE).

* UNE-EN 1506: 2007 Reordenació d' edificis. Conductes d' aire de xapa metàl·lica i accessoris de secció circular. Dimensions.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació del gruix de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció de conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control de materials i equips que es reben a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig estarà definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Una vegada realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del qual s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

BEW1-00X1 SUPORT ESTANDARD P/CONDUCTE CIRC. D = 200MM

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) seran els adequats per al conducte i no minvaran les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament constaran les següents característiques d'identificació:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, pluges, humitats i dels raigs solars.

3.- UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element

Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment.

3.3. Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

D'acord amb el "Reial Decret 314/2006. Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)", en l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, se sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

3.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de les runes es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflector de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor/envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures pertinents per evitar que s'hi dipositin residus aliens. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, per tal d'evitar el dipòsit de restes alienes a l'obra i el vessament dels residus.

En l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, havent el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de dur-la a terme, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d' efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD presentin els vals de cada retirada i lliurament en destinació final. En el cas que els residus es reutilicin en altres obres o projectes de restauració, caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerades com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S' evitarà la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, per tal de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que puguin destinar-se a jardineria o a la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d' alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre aquesta matèria, així com la legislació laboral d' aplicació.

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE
LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

III. Plec de condicions.

3.5. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dóna per reflectida i justificades les instal·lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dóna per acabat la present memòria.

Alacant, a data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. MESURAMENTS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:



denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

4.	MESURAMENTS.	2
4.1.	Mesuraments.	2
4.2.	Conclusions.	27

4. MESURAMENTS.

4.1. Mesuraments.

Pressupost parcial nº 1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, VENTILACIÓ I ACS

núm.	Ud	Descripció	Mesurament
------	----	------------	------------

1.1.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ I ACS

1.1.1.- OBRA CIVIL

1.1.1.1	Ud	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 550x225x10 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm de gruix, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm de gruix. Fins i tot capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm de gruix i encofrat perimetral de maó ceràmic buit. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la capa de compressió. Curat del formigó. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
---------	----	---	--

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Banc UTA	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

1.1.1.2	Ud	Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 125x100x10 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm de gruix, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm de gruix. Fins i tot capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm de gruix i encofrat perimetral de maó ceràmic buit. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellament de la capa de compressió. Curat del formigó. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
---------	----	---	--

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Unitats exteriors VRV	3				3,000	
Aerotèrmia	1				1,000	
Unitat exterior BC	1				1,000	

5,000	5,000
Total Ud:	5,000

1.1.2.- BOMBES DE CALOR

- 1.1.2.1 Ud** Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 10HP U-10ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-10ME2E8, potència frigorífica nominal 27,7 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,64, consum elèctric nominal en refrigeració 9,14 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 32,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,99, consum elèctric nominal en calefacció 21,20 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 2480x1858x740 mm, pressió sonora 68,5 dBA, potència sonora 86 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.
- Criteri de valoració econòmica:** El preu no inclou els elements antivibratoris de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
- Inclou:** Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
- Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri d'amidament d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
BC per a ADIGSA	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

- 1.1.2.2 Ud** AHU Kit tipus caixa de control per a connexió de climatitzadora (UTA) d'expansió directa amb unitat exterior d'expansió directa de la sèrie PACi NX Elite, "PANASONIC", model PAW-280MAH3M, amb kit de vàlvules d'expansió electròniques.
- Inclou:** Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexió.
- Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri d'amidament d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
BC per a ADIGSA	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

- 1.1.2.3 Ud** Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, model KIT-Z25-YKEA marca PANASONIC o similar, per a gas R-32, bomba de calor, específica per a sales de servidors o sales rack, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 24°C), potència bifocala nominal 3,4 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), SEER 7 (classe A++), SCOP 5,2 (classe A+++), EER 4,9 (classe A), COP 4,86 (classe A), format per una unitat interior de paret model CS-Z25YKEA, de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat ultra baixa) 21 dBA, cabal d'aire (velocitat ultra alta) 828 m³/h, amb filtre al·lèrgic, filtre desodoritzant fotocatalític i control sense fil, amb programador setmanal, i una unitat exterior model CU-Z25YKEA, de 540x780x290 mm, nivell sonor 47 dBA i cabal d'aire 1770 m³/h, amb control de condensació. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig de les unitats. Col·locació i fixació de la unitat interior. Col·locació i fixació de la unitat exterior. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Prestatgeria de Salas	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

- 1.1.2.4 M** Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.
Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials.
Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
BC	3	15,000			45,000	
					45,000	45,000
Total m:						45,000

1.1.3.- ETITES

- 1.1.3.1 Fora** Subministrament i instal·lació d'unitat de tractament, amb recuperador de calor de plaques en alumini, cabal nominal de 10.665 m³/h, alta eficiència en la recuperació, per a muntatge en desenvolupament horitzontal dimensions 4275x2025x2955 mm i nivell de pressió sonora de 48 dBA en camp lliure a 1,5 m, model LX-60-028029 "LENNOX" o equivalent, amb caixa de panell sandvitx i perfils d'alumini, amb aïllament, classe B segons UNE-EN 13501-1, suports antivibratoris, embocadures de 500 mm de diàmetre amb junta estanca i filtres G4, F7 + F9, amb recuperador de calor de plaques amb eficàcia del 75,2%, classe D segons UNE-EN 13501-1, 2, ventiladors centrífugs de doble oïda d' accionament directe amb motors elèctrics trifàsics electrònics de 3400 W cadascun, aïllament F, protecció IP 20, caixa de borns externa amb protecció IP 55, aïllament tèrmic i acústic, inclosa bancada de 12 cm de gruix. Inclou quadre elèctric de protecció i control. Inclou bateria d' expansió directa de potència P = 24,00kW. Inclou certificació Eurovent construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 50 mm de gruix fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de tornilleria exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes abisagrades i manilles d' obertura ràpida en zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtratge, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per l'Euribor, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. amb la següent classificació segons EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 ; Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 6/9/13/12/14/31/38." Totalment muntat, connexionat i provat. Complint en tot moment l'Erp 2018. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexió amb les xarxes de conducció d' aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
ADIGSA-ALA OEST	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

- 1.1.3.2 M** Xarxa d' evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d' aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l' obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
ADIGSA	1	15,000			15,000	
					15,000	15,000
Total m:						15,000

1.1.4.- SISTEMA VRV

- 1.1.4.1 Ud** Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 14HP U-14ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-14ME2E8, potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 3,7, consum elèctric nominal en refrigeració 10,8 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 4,21, consum elèctric nominal en calefacció 10,7 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.
- Criteri de valoració econòmica:** El preu no inclou els elements antivibratoris de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
- Inclou:** Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
- Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri d'amidament d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000

- 1.1.4.2 Ud** Unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica (400V/50Hz), sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model 20HP U-20ME2E8 "PANASONIC" o similar, formada per un mòdul U-20ME2E8, potència frigorífica nominal 50,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER = 2,84, consum elèctric nominal en refrigeració 12,9 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 52°C, potència bifocala nominal 60,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP = 3,56, consum elèctric nominal en calefacció 24,0 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5 ° C, connectabilitat de fins a 50 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, compressors scroll hermèticament segellats amb control Inverter, 1842x1180x1000 mm, pressió sonora 57,0 dBA, potència sonora 78 dBA, longitud total màxima de canonada frigorífica 1000 m, diferència màxima d'alçada d'instal·lació 90 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 60 m si es troba per sota, i kit de canonades de connexió múltiple de 2 unitats exteriors.
- Criteri de valoració econòmica:** El preu no inclou els elements antivibratoris de sòl, la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
- Inclou:** Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
- Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
- Criteri d'amidament d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV	1				1,000	
					1,000	1,000

		Total Ud:					1,000
1.1.4.3	Ud	Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-15MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocala nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,142 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,14 kW, de 250x840x730 mm, pes 26 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, compatible amb sistema de zonificació 0-10 V, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 30 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d' aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV		3				3,000	
						3,000	3,000
		Total Ud:					3,000
1.1.4.4	Ud	Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-22MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocala nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,208 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,206 kW, de 250x840x730 mm, pes 42 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, compatible amb sistema de zonificació 0-10 V, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 33 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d' aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total Ud:					1,000

1.1.4.5	Ud	Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-28MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocala nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,044 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,042 kW, de 250x840x730 mm, pes 21 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 23 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV		1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000

1.1.4.6	Ud	Unitat interior d' aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-45MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocala nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,047 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,045 kW, de 250x840x730 mm, pes 21 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 23 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 14 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d' alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV		1				1,000	
							1,000	1,000
							Total Ud:	1,000

1.1.4.7	Ud	Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, sèrie ECOi EX ME2 de 2 tubs model alta eficiència, model S-73MF3E5AN "PANASONIC" o equivalent, potència frigorífica nominal 7,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C) potència bifocal nominal 8,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,066 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,064 kW, de 250x1000x730 mm, pes 25 kg, compatible amb sistema de zonificació intel·ligent, amb ventilador de tres velocitats, pressió sonora a velocitat baixa 24 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 21 m³/min, pressió estàtica disponible nominal 50 Pa, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge, amb control remot per cable, connectable al bus M-Net, model CZ-RTC6. Fins i tot elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	12					12,000	
							12,000	12,000
							Total Ud	12,000
1.1.4.8	Ud	Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, sèrie ECOi EX ME2, model CZ-P224BK2BM "PANASONIC" o similar, Derivador 2 Tubos ME1-GE2 (P < 22,4 kW). Inclou: Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	9					9,000	
							9,000	9,000
							Total Ud	9,000
1.1.4.9	Ud	Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, sèrie ECOi EX ME2, model CZ-P680BK2BM "PANASONIC" o similar, Derivador 2 Tubos ME1-GE2 (22,4 kW < P > 68,0 kW). Inclou: Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	7					7,000	
							7,000	7,000
							Total Ud	7,000

- 1.1.4.10 Ud** Control centralitzat intel·ligent, per a 64 grups o 64 unitats interiors d'aire condicionat, amb pantalla tàctil a color, model CZ-256ESMC3 "PANASONIC" o similar, 284x200x40 mm, pantalla TFT de 10,4" SVGA 800x600, port USB, connexió RS-232E, connexió RS-485, connexió BACnet, funció de doble temperatura de consigna, visualització d'icones sobre plànols a la pantalla, funció marxa/atur, configuració de la temperatura de consigna, del mode de funcionament, de la velocitat del ventilador i de la direcció del cabal d'aire, limitació de funcions de comandaments individuals, connexió SD per a emmagatzematge de dades de funcionament del sistema, connectable al bus MNet, funció avançada de control de consums, connexió directa de 4 entrades de polsos, amb autoalarmes, programació anual, estacional, setmanal i horària, amb interfície d'integració amb BMS, amb passarel·la o protocol de comunicació BACnet, per a control de fins a 64 unitats interiors d'aire condicionat.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexió.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Controla VRV	1				1,000	
					1,000	1,000
Total d'Ud						1,000

- 1.1.4.11 M** Cable bus de comunicacions, apantallat, de 2 fils, d' 1,5 mm ² de secció per fil. Inclou canalització mitjançant tub PVC corrugat DN16.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la canalització.
Inclou: Estesa del cable. Connexió.
Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Controla VRV	1	350,000			350,000	
Control UTAS	1	30,000			30,000	
					380,000	380,000
Total m						380,000

- 1.1.4.12 M** Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, la baixant, el col·lector o el pot sifònic. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.
Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials.
Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV. Ud exteriors	2	15,000			30,000	
Sistema VRV. Ud interiors	18	10,000			180,000	
					210,000	210,000

Total m: 210,000

1.1.5.- SISTEMA DE CONDUCCIÓ D' AIRE

- 1.1.5.1 M2** Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7812 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra vidre, muntat encastat al fals sostre. Article: ref. 20303 de la sèrie Conductes Climaver de l'empresa SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació	1	725,000			725,000	
Climatització. Unitats interiors conducte	1	145,000			145,000	
					<u>870,000</u>	870,000

M2 totals: 870,000

- 1.1.5.2 M** Tub flexible amb conducte circular d' alumini + espiral d' acer + polièster de 254 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat. Article: ref. 13754 de la sèrie Conductes flexibles de l' empresa SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Climatització. Connexió difusors rotacionals	2	1,500			3,000	
					<u>3,000</u>	3,000

Total m: 3,000

- 1.1.5.3 M** Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-250-05 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació. Conducte vist zona administrativa	1	15,000			15,000	
					<u>15,000</u>	15,000

Total m: 15,000

- 1.1.5.4 M** Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-300-05 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació. Conducte vist zona administrativa	1	22,000			22,000	
					<u>22,000</u>	22,000

Total m: 22,000

- 1.1.5.5 M2** Aïllament tèrmic amb planxa deescuma elastomèrica amb revestiment d' alumini per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 10 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d' aigua $\geq 5000 \text{ 1}$, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació. Conducte vist zona administrativa	1	32,000			32,000	
					<u>32,000</u>	32,000

						Total m2	32,000				
1.1.5.6	Ud	Difusor rotacional de sostre marca SCHAKO de la sèrie DQJ, d'alta inducció, model DQJ-Q-SQ-Z-600-SB-xxxx-PS-CL/ASK-li-DK o similar. Difusor rotacional Ø600 amb plenum aïllat i regulació en placa de 598x598 en color Ral a def. Inclou mecanisme de corona per al canvi de lames manual de forma unificada. Adequat per a instal·lacions de cabal d'aire variable (entre 40 i 100%), adequat per a impulsió -Z o retorn -A. Lamas deflectoras, mòbils i orientables amb possibilitat d'ajust sense necessitat de desmuntar el difusor, en disposició geomètrica radial formant un quadrat SQ, amb perfil aerodinàmic en forma d'ala que permet el guiatge de la venda d'aire garantint que la secció lliure roman constant en qualsevol de les posicions i la seva resistència i nivell sonor no varien, construïdes en execució estàndard en plàstic en color negre (-LS) similar a RAL 9005, blanc (LW) similar a 9010. Placa frontal en execució quadrada DQJ-Q, construïda en xapa d' acer electrocincada d' 1 mm de gruix, lacada al forn en RAL blanc 9010 o opcional en RAL a triar. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plenum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plenum. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.									
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal				
	Difusió aire climatització	2				2,000					
						2,000	2,000				
						Total Ud	2,000				
1.1.5.7	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marca SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 225x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.									
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal				
	Reordenació. Impulsió	4				4,000					
						4,000	4,000				
						Total Ud	4,000				
1.1.5.8	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marca SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 525x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.									
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal				
	Reordenació. Impulsió	3				3,000					

						3,000	3,000
		Total Ud:					3,000
1.1.5.9	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 625x225mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Reordenació. Impulsió	2				2,000	
	Climatització. Impulsió	1				1,000	
						3,000	3,000
		Total Ud:					3,000
1.1.5.10	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 825x225mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Climatització. Impulsió	5				5,000	
						5,000	5,000
		Total Ud:					5,000
1.1.5.11	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 1025x125mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Climatització. Impulsió	4				4,000	
						4,000	4,000
		Total Ud:					4,000

1.1.5.12	Ud	Reixeta d'impulsió lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-2a-8mm-VM-ER1 5500x225mm (doble deflexió) o similar a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			7				7,000	
							7,000	7,000
Total Ud:								7,000
1.1.5.13	Ud	Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 225x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
Total Ud:								4,000
1.1.5.14	Ud	Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 525x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:								3,000

- 1.1.5.15 Ud** Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 625x225mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsio o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació. Extracció	9				9,000	
Climatització. Retorn	1				1,000	
					<u>10,000</u>	10,000
Total Ud:						10,000

- 1.1.5.16 Ud** Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 825x225mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsio o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Climatització. Retorn	6				6,000	
					<u>6,000</u>	6,000
Total Ud:						6,000

- 1.1.5.17 Ud** Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 1025x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsio o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Climatització. Retorn	4				4,000	
					<u>4,000</u>	4,000
Total Ud:						4,000

1.1.5.18	Ud	Regulador de cabal d'aire, marca SCHAKO de la sèrie VM-PRO model VM-PR-160-SV-xxxx-KA0-DS0-E000 o similar, en execució circular (R) o quadrada (Q) per a connexió a conducte segons DIN EN 1506 i per a connexió a conducte rectangular segons DIN EN 1505 en qualsevol posició de muntatge. Pressió diferencial admissible de 50 a 1000 Pa, Temperatura de 10 a 50 ° C. Cabal constant Vmin ajustat a fàbrica. Carcassa i comporta de regulació en execució estàndard de xapa d'acer galvanitzat, estanqueïtat segons DIN EN 1751, classe C. Carcassa reguladora en execució estàndard de plàstic, i/p.p. de peces de rematada, instal·lat, i homologat. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Impulsió ventilació	2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud:	2,000

1.1.5.19	Ud	Regulador de cabal d'aire, marca SCHAKO de la sèrie VM-PRO model VM-PR-250-SV-xxxx-KA0-DS0-E000 o similar, en execució circular (R) o quadrada (Q) per a connexió a conducte segons DIN EN 1506 i per a connexió a conducte rectangular segons DIN EN 1505 en qualsevol posició de muntatge. Pressió diferencial admissible de 50 a 1000 Pa, Temperatura de 10 a 50 ° C. Cabal constant Vmin ajustat a fàbrica. Carcassa i comporta de regulació en execució estàndard de xapa d'acer galvanitzat, estanqueïtat segons DIN EN 1751, classe C. Carcassa reguladora en execució estàndard de plàstic, i/p.p. de peces de rematada, instal·lat, i homologat. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Impulsió ventilació	10				10,000	
						10,000	10,000
						Total Ud:	10,000

1.1.6.- SISTEMA DE CONDUCCIÓ DE REFRIGERANT

1.1.6.1	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	1	25,000			25,000	
						25,000	25,000
						Total m:	25,000

1.1.6.2	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV			1	5,000			5,000	
							5,000	5,000
							Total m:	5,000

1.1.6.3	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV			1	65,000			65,000	
							65,000	65,000
							Total m:	65,000

1.1.6.4	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/4" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV			1	40,000			40,000	
							40,000	40,000
							Total m:	40,000

1.1.6.5	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 7/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, d'11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	1	16,000			16,000	
						16,000	16,000
						Total m:	16,000

1.1.6.6	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1 1/8" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	28				28,000	
						28,000	28,000
						Total m:	28,000

1.1.6.7	M	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, d'1 3/8" de diàmetre i 1,25 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 20 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/4" de diàmetre i 1 mm de gruix amb coquilla d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Abocardat. Buidatge per a la seva càrrega. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Sistema VRV	1	52,000			52,000	
						52,000	52,000
						Total m:	52,000

1.1.6.8	Kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou impost de gasos fluorats. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. Criteri de mesurament de projecte: Pes teòric de la càrrega, estimat a partir de la densitat aparent, de la pressió i del volum a ocupar, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es determinarà el pes de la càrrega realment introduïda a la instal·lació, segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Sistema VRV		52				52,000	
						52,000	52,000
Total kg:							52,000

1.1.7.- SISTEMA DE PRODUCCIÓ D' ACS

1.1.7.1	Ud	Equip aire-aigua, bomba de calor aerotèrmica, per a producció d'A.C.S., calefacció i refrigeració, sèrie Aquarea High Performance generació L, model KIT-WC05L3E5 "PANASONIC", per a gas R-290, potència bifocal 5 kW (COP 5,05) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 7°C, temperatura de sortida de l'aigua 35°C), potència bifocal 5 kW (COP 3,07) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 7°C, temperatura de sortida de l'aigua 55°C), potència frigorífica 5 kW (EER 5) (temperatura de bulb humit de l'aire exterior 35°C, temperatura de sortida de l'aigua 18°C), classe d'eficiència energètica a A.C.S. A +, classe d'eficiència energètica en calefacció A+++, format per unitat exterior model WH-WDG05LE5, alimentació monofàsica, dimensions 996x980x430 mm, pes 98 kg, potència sonora en calefacció 52 dBA, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en calefacció des de -25 fins a 35°C, rang de funcionament de temperatura de l'aire exterior en refrigeració des de 10 fins a 43°C, unitat interior tipus hidrokit model WH-SDC0509L3E5 pressió sonora en calefacció/refrigeració: 28/28 dBA, dimensions 1642x599x602 mm, pes 93 kg, diàmetre de connexió de les canonades d'aigua per a calefacció 1", diàmetre de connexió de les canonades d'aigua per a A.C.S. 1 1/4", cabal d'aigua de calefacció 14,3 l/min a 35°C, salt tèrmic 5°C, resistència elèctrica de suport de 3 kW, bomba de circulació electrònica amb classe d'eficiència energètica A, cabalímetre, i mòdul de control Aquarea Smart Cloud CZ-TAW1B, per a control de l'usuari des de smartphone, tablet o PC, i amb servei de manteniment remot Aquarea Service Cloud. Accessoris: safata de recollida de condensats, model PAW-WTRAY, per a la unitat exterior; plataforma metàl·lica per a elevació de la unitat exterior, model PAW-GRDSTD40, de 400x900x400 mm; joc de suports antivibratoris per a la unitat exterior, model PAW-GRDBSE20, de 95x600x130 mm. Totalment muntat, connexió i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000

1.1.7.2	Ud	Acumulador DHW 200L d'Alta Eficiència marca PANASONIC model PAW-TA20C1E5STD o equivalent. Classe energètica B. Totalment muntada, connexió i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal

Producció ACS		1				1,000	
						1,000	1,000
Total Ud:							1,000
1.1.7.3	U	Acumulador-intercanviador per a aigua calenta sanitària de 200 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta d'aigua i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENT (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENT (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS. Dipòsit ACS		1				1,000	
Servei						1,000	1,000
Total o:							1,000
1.1.7.4	Ud	Punt d'ompliment de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), de color verd, Aquatherm Green Pipe S, sèrie 3,2, "AQUATHERM", de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		3				3,000	
						3,000	3,000
Total Ud:							3,000
1.1.7.5	Ud	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		3				3,000	
						3,000	3,000
Total Ud:							3,000
1.1.7.6	Fora	Sensor de temperatura VALDECO model VAL-TEAT NTC20-080 cód. 1176070 o similar, per a circuit d'aigua calenta i freda. Rang -50....120°C. 20 kΩ/25°C.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		2				2,000	

						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.1.7.7	Ud	Vaina bronze MS 362 VALDECO de 80 mm. model VAL-ATM 80 o similar.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.1.7.8	Ud	Vas d' expansió per a A.C.S. d' acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Fins i tot manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS		2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.1.7.9	M	Subministrament i instal·lació de Canonada de polipropilè PP-R RP (raised pressure) comportament a la pressió millorada, amb capa intermèdia de fibra de vidre Faser, AQUATHERM GREEN PIPE MF RP, de diàmetre 32x3,6 mm i S4/SDR9, fabricat segons especificació tècnica RP 01.78 i SKZ A-644/632, opac, amb coeficient de dilatació lineal reduïda de 0.035 mm/m°C, coeficient de transmissió tèrmica 0,15 W/m°C de color verd RAL6018 i franges verdes amb declaració mediambiental de producte i certificat de conformitat AENOR Canonada, Accessoris i Sistema, per a instal·lacions interiors i xarxes generals d'aigua calenta amb p.p. de peces especials totalment instal·lat.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Canonada d' aigua calenta		1	80,000			80,000	
						80,000	80,000
						Total m	80,000
1.1.7.10	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per a la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per coquilla d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a base de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l' aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Canonada d' aigua calenta		1	80,000			80,000	
						80,000	80,000
						Total m	80,000

1.1.7.11	Ud	Vàlvula de 3 vies d'1 1/4", mescladora termostàtica, motoritzada, amb actuator de 230 V i ajust de sortida d'aigua entre 30°C i 75°C. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Producció ACS	1				1,000	
						1,000	1,000
						Total Ud	1,000
1.1.7.12	Ud	Termòmetre bimetàl·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina d'1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Producció ACS	2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.1.7.13	Ud	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat d'1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Producció ACS	7				7,000	
						7,000	7,000
						Total Ud	7,000
1.1.7.14	Ud	Vàlvula de papallona de ferro fos, DN 32 mm. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
	Producció ACS	25				25,000	
						25,000	25,000
						Total Ud	25,000

1.1.7.15	Ud	Vàlvula de retenció, Kent "STANDARD HIDRÀULICA", d'1 1/4", femella-femella, per roscar, PN=16 bar, amb cos de llautó, possibilitat d'instal·lació en posició vertical i temperatura de servei des de -10°C (excloent congelació) fins a 90°C. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud:					3,000
1.1.7.16	Ud	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca d'1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:					2,000
1.1.7.17	Ud	Purgador automàtic d'aire, amb eliminació de microbombolles en suspensió a l'aigua, model Flamcovent 22 "BAXI", amb connexió roscada d'1/2", pressió màxima 10 bar i temperatura màxima 200°C. Fins i tot elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Producció ACS			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:					1,000

1.2.- INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

1.2.1.- EQUIPS

1.2.1.1	En el Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 200 mm, motor monofàsic de 3 velocitats, IP X4, marca S&P model TD-SILENT 800/200 SILENT 3V o equivalent, 150 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 910 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, eficiència energètica segons REGLAMENT (UE) 327/2011, muntat en el conducte	Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
		Extracció quarts humits					

							1,000	1,000
							Total o:	1,000
1.2.1.2	U	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de 3 velocitats, IP X4, marca S&P model TD-SILENT 250/100 SILENT o equivalent, 27 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, eficiència energètica segons REGLAMENT (UE) 327/2011, muntat en el conducte						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Extracció forj sanitari		1				1,000		
							1,000	1,000
							Total d'.....:	1,000
1.2.2.- SISTEMA DE CONDUCCIÓ D' AIRE								
1.2.2.1	M	Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Extracció quarts humits		1	8,000			8,000		
Extracció forjat sanitari		1	15,000			15,000		
							23,000	23,000
							Total m:	23,000
1.2.2.2	M	Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Extracció quarts humits		1	10,000			10,000		
							10,000	10,000
							Total m:	10,000
1.2.2.3	M	Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Extracció quarts humits		1	21,000			21,000		
Extracció forjat sanitari		1	40,000			40,000		
							61,000	61,000
							Total m:	61,000
1.2.2.4	M	Conducte helicoïcial circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment						
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal	
Extracció quarts humits		1	12,000			12,000		

						12,000	12,000
						Total m	12,000
1.2.2.5	Ud	Boca d' extracció de xapa d' acer en execució rodona, de 100 mm de diàmetre, color blanc RAL 9010, TVO-A-100-KU-FM-PA SCHAKO o equivalent, fixació mitjançant cargols ocults. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació del marc de muntatge. Fixació en el marc de muntatge. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Extracció quarts humits		8				8,000	
						8,000	8,000
						Total Ud	8,000
1.2.2.6	Ud	Reixeta d'extracció lineal marxa SCHAKO de la sèrie PA model PA-1-8mm-VM-ER1 225x125mm o similar a Ral a definir (simple deflexió) a Ral a definir, per a muntatge en parets sostres i conductes de ventilació, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a impulsió o retorn, marc perimetral de 24 mm i dispositiu de fixació ocult. Acabat en execució estàndard en alumini anoditzat, amb possibilitat de lacat en RAL a triar sota comanda. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d' amidament de projecte: Nombre d' unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: Es mesurarà el nombre d' unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uds.	Llarg	Ample	Alt	Parcial	Subtotal
Reordenació. Extracció		2				2,000	
						2,000	2,000
						Total Ud	2,000
1.3.- LEGALITZACIÓ							
1.3.1	Ud	Legalització de tota la instal·lació realitzada davant organismes corresponents, incloent projecte visat, permisos, llicències, butlletí, etc., per a la seva completa instal·lació i posada en servei. Legalització de la instal·lació de climatització i ventilació, etc, segons normativa, incloent-hi l'obtenció de tots els permisos, butlletins i llicències necessaris, fins i tot l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius necessaris per a la legalització del projecte visat per l'enginyeria, contractació de l'entitat d'inspecció i control (OCA) i tràmits per a la posterior contractació amb les companyies subministradores					
						Total Ud	1,000
1.3.2	Ud	Comprèn aquest subcapítol: a) Tres llibres d' instruccions sobre el manteniment i funcionament de la instal·lació, incloent-hi un resum d' instal·lacions simplificat per a ús diari de l' usuari no especialista. b) Tres col·leccions de catàlegs de característiques de tots els aparells que componen la instal·lació, indicant relació d'elements d'estoc recomanats. Tots originals i en Castellà c) Tres col·leccions de plànols i CDs en AUTOCAD LT 2002, comprénent els esquemes de funcionament i situació real de la distribució elèctrica i de tots els equips de les instal·lacions del projecte. d) Formació i ensinistrament adequat d' un tècnic responsable per al maneig de la instal·lació durant el temps necessari. Nota: Tota la documentació de la instal·lació haurà de ser presentada per a la seva revisió i aprovació per la Direcció Facultativa, que la lliurarà a la Propietat.					

Projecte CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, ALSUD DE LA CIUTAT DE REUS
Promotor Ajuntament de Reus

IV. Mesuraments.

		Total Ud:	1,000
1.3.3	Ud	Es desenvoluparà un programa per a proves, posada en marxa i equilibrat de la instal·lació: - Proves parcials. Es presentaran fitxes justificatives per al seguiment de les proves realitzades durant el transcurs del muntatge. - Protocol de proves de recepció. Les proves seran realitzades pel propi contractista amb els seus equips de mesura homologats, lliurant documentacions finals de la realització de les proves. Nota: Tota la documentació de la instal·lació haurà de ser presentada per a la seva revisió i aprovació per la Direcció Facultativa, que la lliurarà a la Propietat.	
		Total Ud:	1,000

4.2. Conclusions.

Es considera que amb l' aportat en la present memòria, es dona per reflectida i justificades les instal.lacions a implantar i obtenir així les corresponents autoritzacions i llicències que l' autoritat competent consideri li són d' aplicació.

El que subscriu, es posa a disposició de qualsevol aclariment o modificació que calgui inserir i dona per acabat la present memòria.

Alacant, a data de la signatura electrònica.

El Tècnic.



Antonio Navarro Albal
Enginyer Industrial
Col·legiat 91 COIAB

REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. PLANS

LOCALITZACIÓ

Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus, Tarragona

PROMOTOR

Ajuntament de Reus
NIF./CIF.: P4312500D
Plaça del Mercadal · 43201 REUS

Data

A la data de la firma electrònica



AJUNTAMENT DE REUS

L'empresa COR ASOC S.L. compta amb les
següents certificacions:

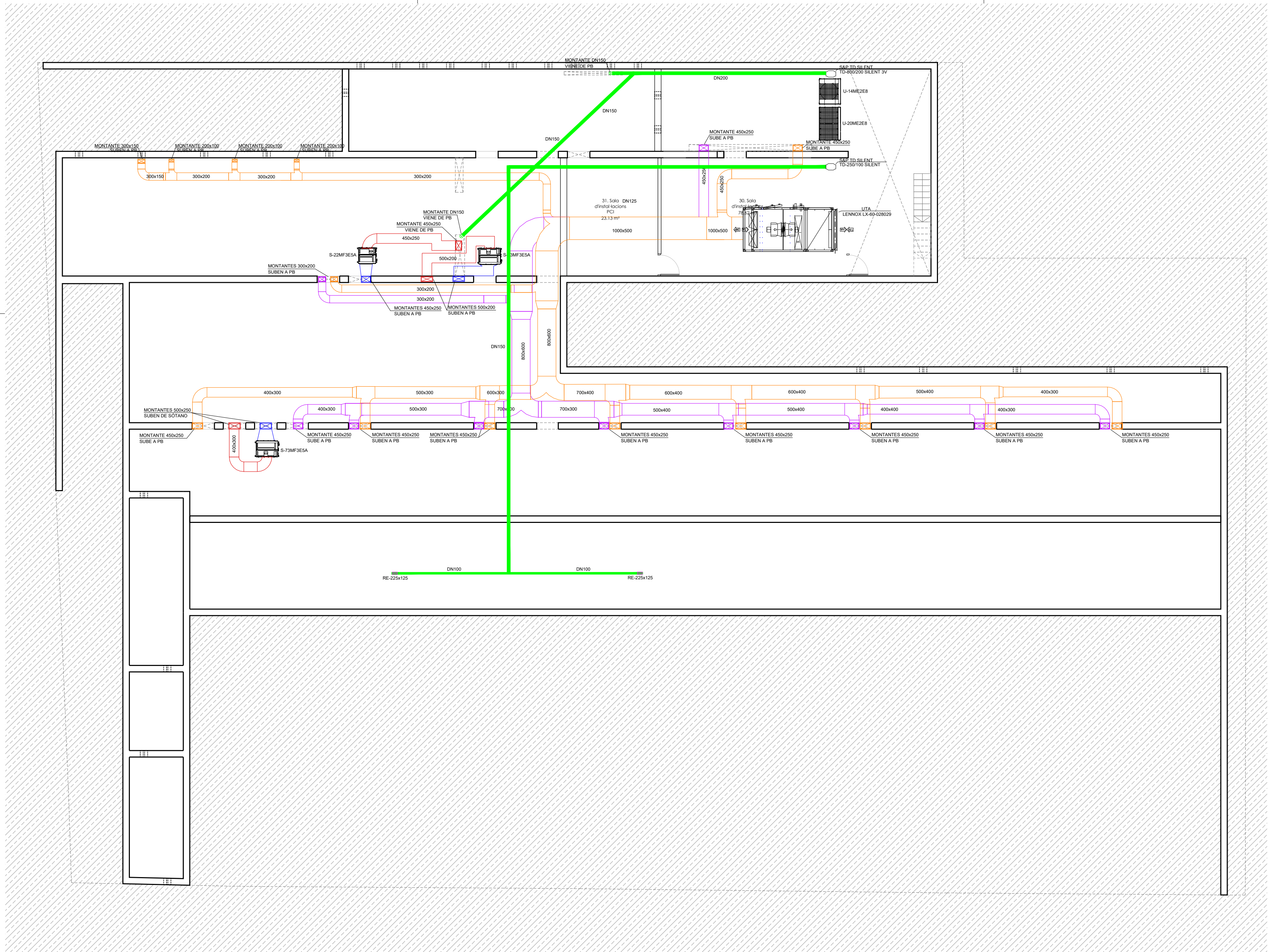


denominació comercial
estudi arquitectura



ÍNDEX

1. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. PLANTA -1. FORJAT SANITARI. CONDUCTES.
2. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. PLANTA BAIXA. CONDUCTES.
3. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. PLANTA -1. FORJAT SANITARI. CANONADES.
4. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. PLANTA BAIXA. CANONADES.
5. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. ESQUEMA VRV.
6. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. ESQUEMA PRINCIPI ACS.



LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- Conducte clima. Impulsió. Fibra vidre
- Conducte clima. Retorn. Fibra vidre
- Conducte clima. Impulsió. Flexible
- Conducte ventilació. Impulsió. Fibra vidre
- Conducte ventilació. Extracció. Fibra vidre
- Conducte xapa + aisl. + xapa. Impulsió
- Conducte xapa + aisl. + xapa. Extracció
- Conducte xapa circular. Extracció
- Canonada vertical doble refrigerant
- Canonada doble refrigerant
- Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Impulsió
- Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Retorn
- Canonada PVC evacuació condensats
- Difusor rotacional
- Reixeta doble deflexió. Impulsió aire
- Reixeta simple deflexió. Retorn/extracció aire
- Reixeta simple deflexió. Retorn plenum
- Regulador de cabal d'aire constant
- Regulador de cabal d'aire variable
- Termòstat
- Sonda CO2
- Unitat interior casset 4 vies
- Unitat interior de conducte
- Unitat interior de terra sense envoltant
- UTA
- Unitat exterior bomba de calor
- Unitat exterior VRV
- Caixa de ventilació
- Comporta tallafocs



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: 1 / 125 Data 29.04.2025

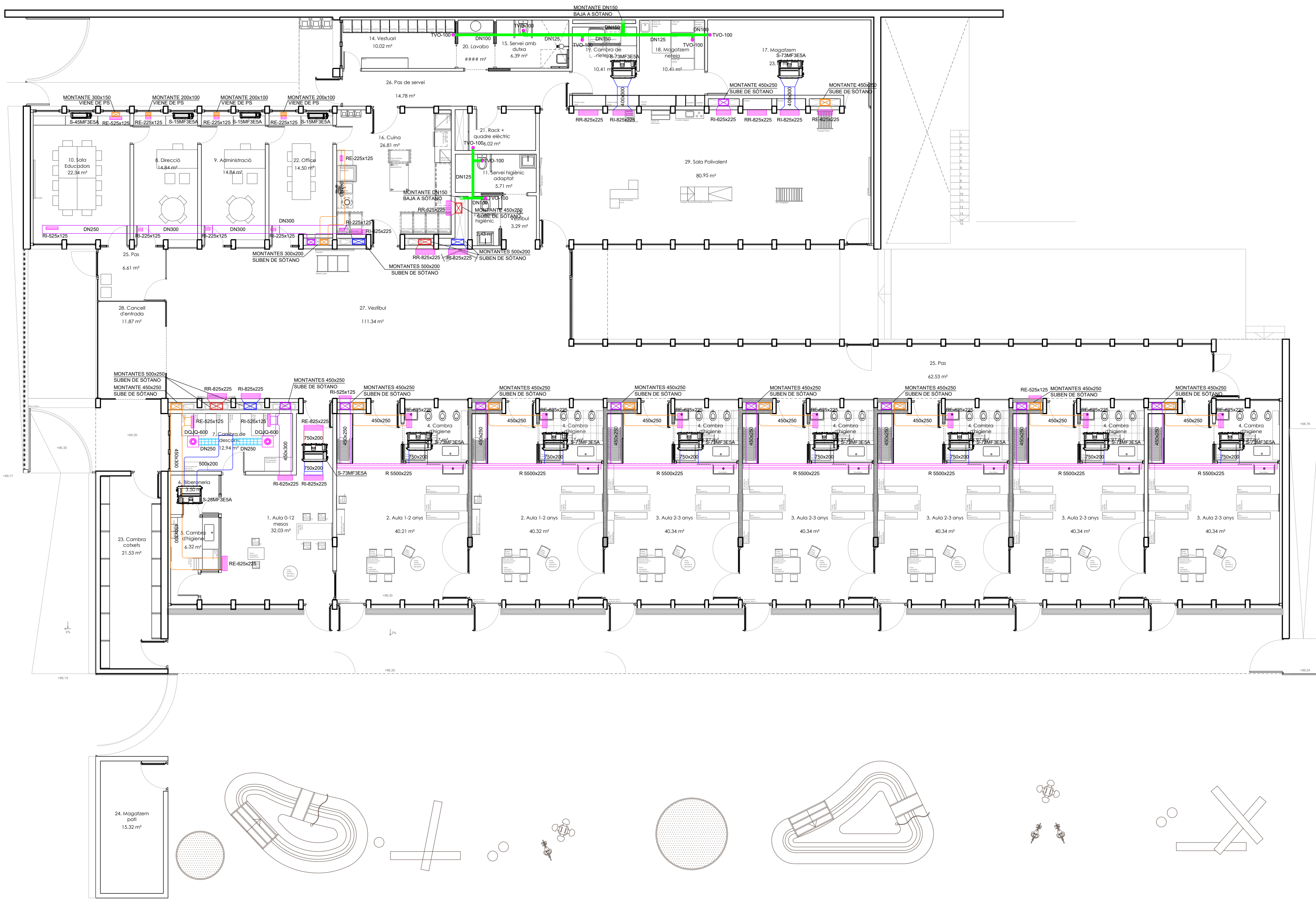
IT.1.1 - PLANTA -1 - FORJADO SANITARIO CONDUCTOS

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43126000
Arquitectes: JESÚS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta -1

Din A-2 594 x 420 mm



- LLEENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
- Conducte clima. Impulsió. Fibra vidre
 - Conducte clima. Retorn. Fibra vidre
 - Conducte clima. Impulsió. Flexible
 - Conducte ventilació. Impulsió. Fibra vidre
 - Conducte ventilació. Extracció. Fibra vidre
 - Conducte xapa + aisl. + xapa. Impulsió
 - Conducte xapa + aisl. + xapa. Extracció
 - Conducte xapa circular. Extracció
 - Canonada vertical doble refrigerant
 - Canonada doble refrigerant
 - Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Impulsió
 - Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Retorn
 - Canonada PVC evacuació condensats
 - Difusor rotacional
 - Reixeta doble deflexió. Impulsió aire
 - Reixeta simple deflexió. Retorn/extracció aire
 - Reixeta simple deflexió. Retorn plenum
 - Regulador de cabal d'aire constant
 - Regulador de cabal d'aire variable
 - Termòstat
 - Sonda CO2
 - Unitat interior casset 4 vies
 - Unitat interior de conducte
 - Unitat interior de terra sense envoltant
 - UTA
 - Unitat exterior bomba de calor
 - Unitat exterior VRV
 - Caixa de ventilació
 - Comporta tallafocs

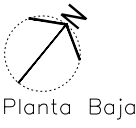


REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU. DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: 1 / 125 Data 29.04.2025

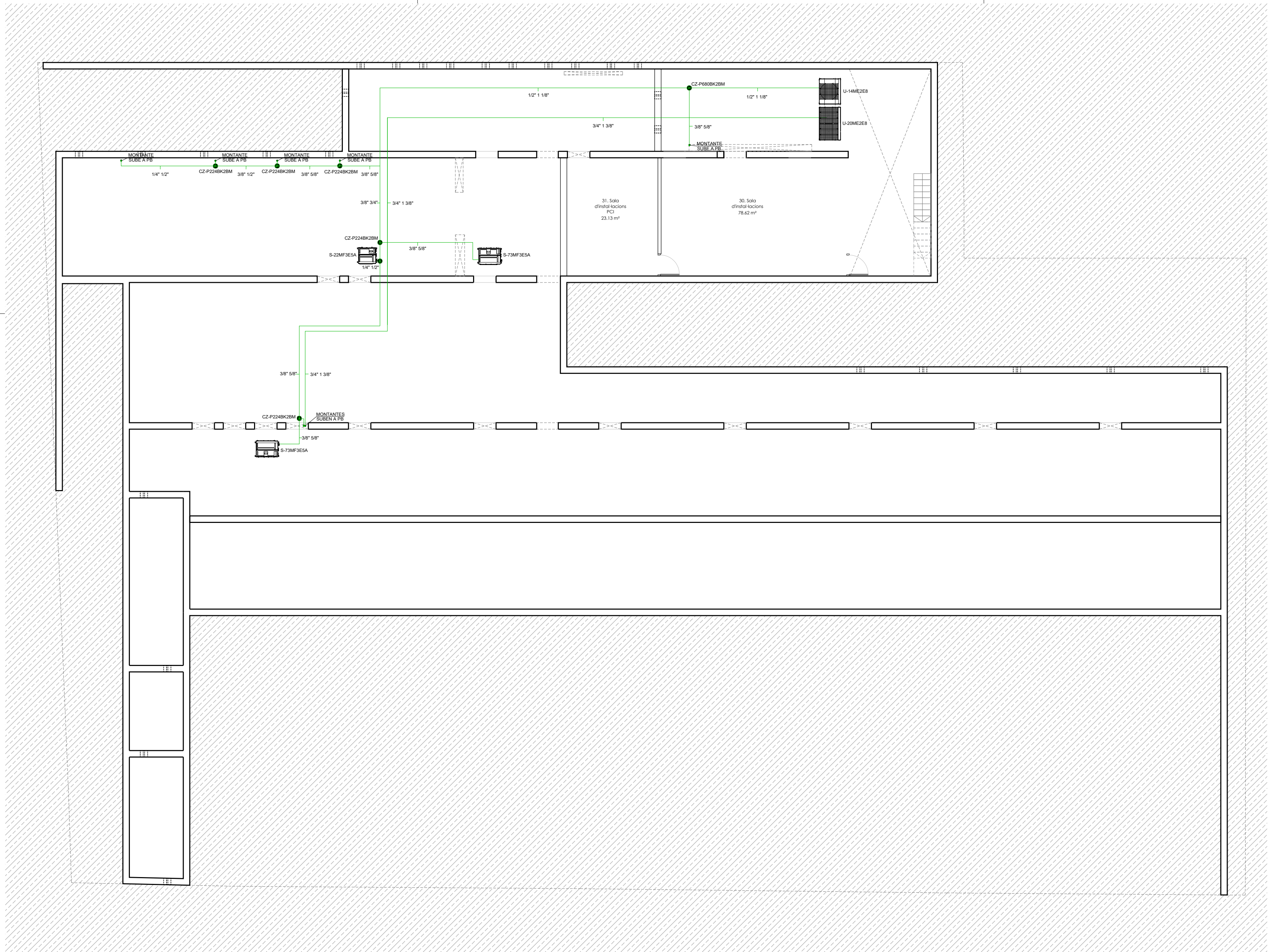
IT·1.2 - PLANTA BAJA CONDUCTOS

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43126000
Arquitectes: JESÚS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta Baja

Din A2 594 x 420 mm



LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	Conducte clima. Impulsió. Fibra vidre
	Conducte clima. Retorn. Fibra vidre
	Conducte clima. Impulsió. Flexible
	Conducte ventilació. Impulsió. Fibra vidre
	Conducte ventilació. Extracció. Fibra vidre
	Conducte xapa + aisl. + xapa. Impulsió
	Conducte xapa + aisl. + xapa. Extracció
	Conducte xapa circular. Extracció
	Canonada vertical doble refrigerant
	Canonada doble refrigerant
	Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Impulsió
	Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Retorn
	Canonada PVC evacuació condensats
	Difusor rotacional
	Reixeta doble deflexió. Impulsió aire
	Reixeta simple deflexió. Retorn/extracció aire
	Reixeta simple deflexió. Retorn plenum
	Regulador de cabal d'aire constant
	Regulador de cabal d'aire variable
	Termòstat
	Sonda CO2
	Unitat interior casset 4 vies
	Unitat interior de conducte
	Unitat interior de terra sense envoltant
	UTA
	Unitat exterior bomba de calor
	Unitat exterior VRV
	Caixa de ventilació
	Comporta tallafocs



REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: 1 / 125 Data 29.04.2025

IT.1.3 - PLANTA -1 - FORJADO SANITARIO TUBERÍAS

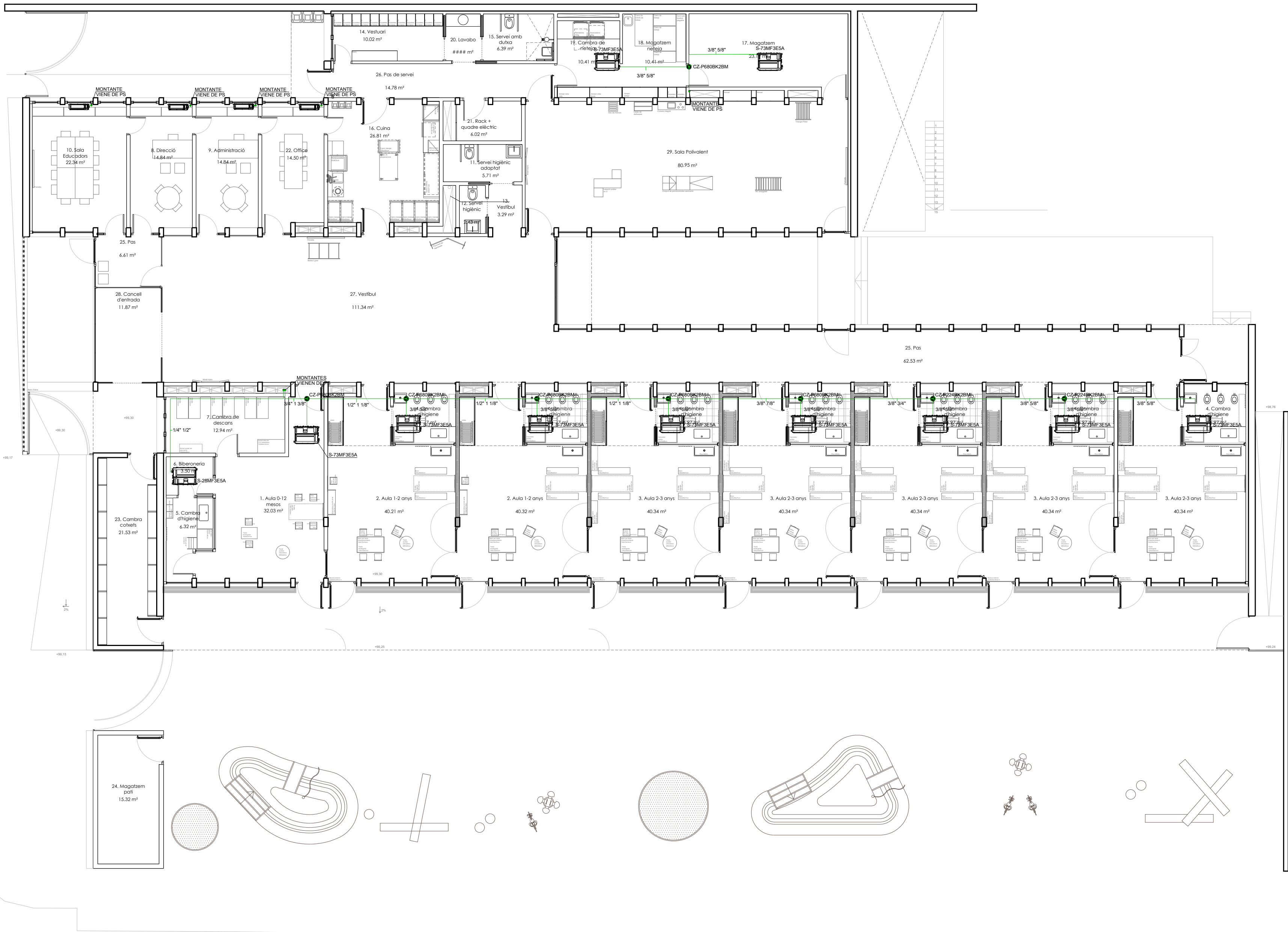
Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESUS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta -1

Din A-2 594 x 420 mm

C:\9861\TÈRMICAS_Rev0.dwg



- LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
- Conducte clima. Impulsió. Fibra vidre
 - Conducte clima. Retorn. Fibra vidre
 - Conducte clima. Impulsió. Flexible
 - Conducte ventilació. Impulsió. Fibra vidre
 - Conducte ventilació. Extracció. Fibra vidre
 - Conducte xapa + aisl. + xapa. Impulsió
 - Conducte xapa + aisl. + xapa. Extracció
 - Conducte xapa circular. Extracció
 - Canonada vertical doble refrigerant
 - Canonada doble refrigerant
 - Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Impulsió
 - Canonada PP-R / PP-R con FV / PP-R. Retorn
 - Canonada PVC evacuació condensats
 - Difusor rotacional
 - Reixeta doble deflexió. Impulsió aire
 - Reixeta simple deflexió. Retorn/extracció aire
 - Reixeta simple deflexió. Retorn plenum
 - Regulador de cabal d'aire constant
 - Regulador de cabal d'aire variable
 - Termòstat
 - Sonda CO2
 - Unitat interior casset 4 vies
 - Unitat interior de conducte
 - Unitat interior de terra sense envoltant
 - UTA
 - Unitat exterior bomba de calor
 - Unitat exterior VRV
 - Caixa de ventilació
 - Comporta tallafocs

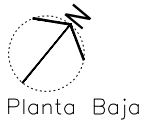


REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desclot, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: 1 / 125 Data 29.04.2025

IT·1.4 - PLANTA BAJA TUBERÍAS

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESÚS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



Planta Baja



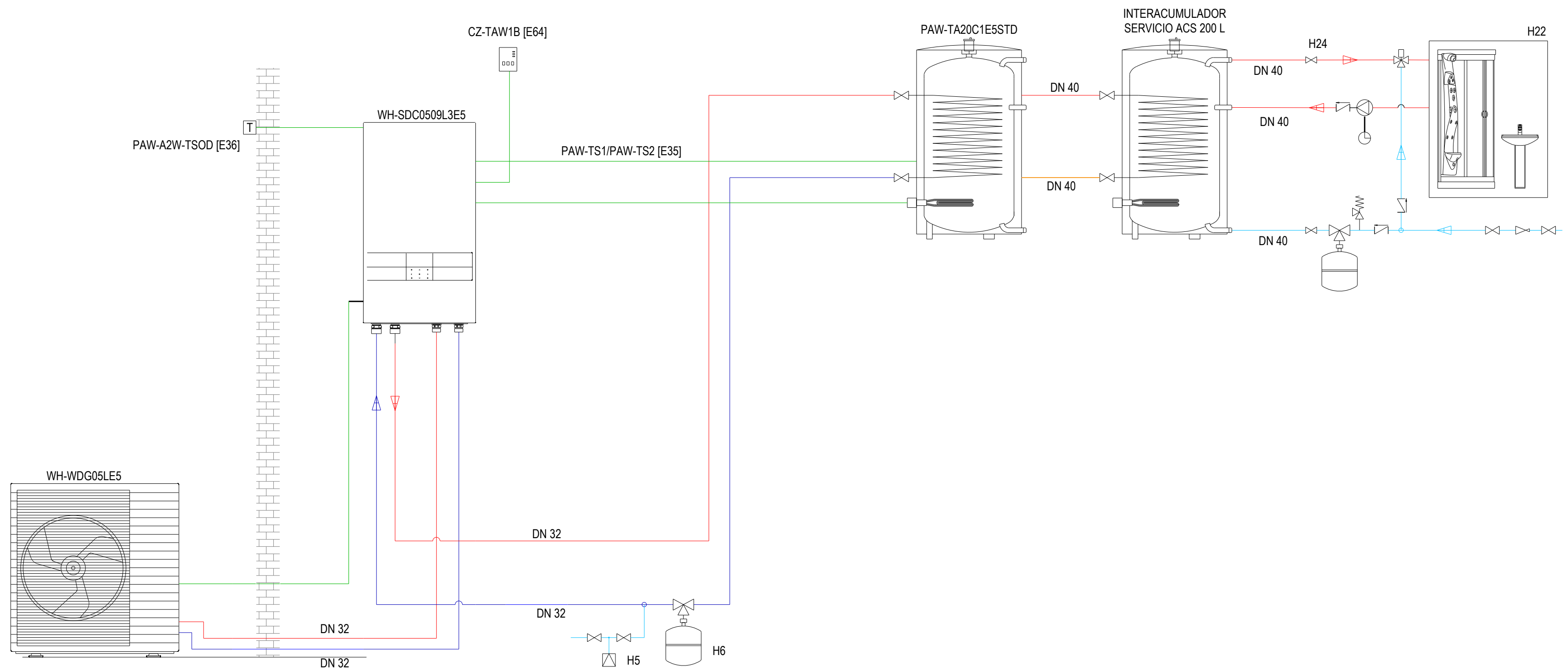
REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desdó, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: S / E Data 29.04.2025

IT.2.1 - ESQUEMA VRV

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESÚS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



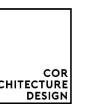


REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, DIRECCIÓ D'OBRES, DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ D'OBRA, CONTROL DE QUALITAT, COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT, PER A LA CONSTRUCCIÓ DE LA NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL (EBM) L'AMETLLER, AL SUD DE LA CIUTAT DE REUS. E.X.P. CONSER-0189/2024
Carrer Jaume Vidal i Alcover cantonada carrer Bernat Desdó, 43204, Reus

INSTAL·LACIÓ TÈRMICA E: S / E Data 29.04.2025

IT·3 - ESQUEMA PRINCIPIO ACS

Promotor: AJUNTAMENT DE REUS - NIF P43125000
Arquitectes: JESÚS OLIVARES CASADO - COACV 10.467
MIGUEL RODENAS MUSSONS - COACV 10.466



C:\9861\TÈRMICAS_Rev01.dwg

Din A-2 594 x 420 mm