



MEMÒRA TÈCNICA DE LA SUBSTITUCIÓ D'UNA ROOFTOP DE L'AUDITORI DE L'ATENEU DE BANYOLES

Ajuntament de Banyoles

Passeig de la Indústria, 25

17820 – Banyoles (Girona)



MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA



ÍNDEX

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA	2
ÍNDEX.....	3
MEMÒRIA.....	4
1 Antecedents i Objecte	5
2 Dades generals	5
2.1 Dades del titular	5
2.2 Ubicació de l'actuació	5
3 Instal·lació de climatització	5
3.1 Àmbit i descripció general.....	5
3.2 Normativa d'aplicació.....	5
3.3 Climatització	6
3.4 Ventilació.....	7
3.5 Muntatge i desmuntatge de la instal·lació existent	9
4 Terminis d'execució.....	10
ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	11
ANNEX 2: FITXA TÈCNICA	30
ANNEX 3: AMIDAMENTS I PRESSUPOST.....	33
ANNEX 4: PLÀNOLS.....	51



MEMÒRIA



1 Antecedents i Objecte

L'auditori de l'Ateneu de Banyoles actualment es climatitza mitjançant dues Rooftop, una per l'escenari i l'altre per la sala auditori. Una d'aquestes màquines, concretament la de la sala, ha deixat de funcionar correctament. L'objectiu d'aquesta memòria tècnica és la substitució d'aquesta màquina que ha arribat al final de la seva vida útil per una d'equivalent en capacitats tèrmiques i de renovació d'aire.

2 Dades generals

2.1 Dades del titular

Nom:	Ajuntament de Banyoles
Adreça:	Passeig de la Indústria, 25
Codi postal i població:	17820 Banyoles
Província:	Girona

2.2 Ubicació de l'actuació

Nom:	Auditori de l'Ateneu
Adreça:	Carrer de la Canal, 25
Codi postal i població:	17820 Banyoles
Província:	Girona

3 Instal·lació de climatització

3.1 Àmbit i descripció general

En el present capítol es descriuen les actuacions realitzades en les instal·lacions tèrmiques i de ventilació de la substitució de la rooftop de l'Auditori de l'Ateneu de Banyoles.

La nova rooftop es connectarà a la xarxa existent de conductes i totes les instal·lacions interiors de extracció i difusió d'aire es mantindran.

3.2 Normativa d'aplicació

En la present memòria està realitzada de conformitat amb el Reial Decret 1027 del 20 de Juliol de 2007, (B.O.E. 207, de 29-8-2007) i complint amb el "Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)", "Codi Tècnic de l'Edificació" (CTE) RD 314/2006, "Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis" 21/2006, normes UNE corresponents; es presentarà davant dels Serveis Territorials d'Indústria de la Generalitat de Catalunya per al seu registre, judici tècnic i posterior aprovació i autorització del funcionament de les instal·lacions, prèvia presentació del certificat de proves visades pel Col·legi Professional corresponent.

També es tindran en compte quan afectin a les instal·lacions els següents reglaments:



- Reial Decret 709/2015, de 24 de juliol, pel que s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips a pressió.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball.

3.3 Climatització

Requeriments instal·lació

Les sales tindran els següent requeriments de condicions climàtiques:

- Temperatura estiu: 24 °C
- Temperatura hivern: 21 °C
- Humitat relativa: 50%

Condicions exteriors

Les condicions exterior de càlcul previstes són les següents:

Temperatura hivern	-1,2°C
Temperatura estiu	35°C
Humitat relativa	45%

Producció de fred i calor

La generació d'energia tèrmica tant per fred com per calor es durà a terme mitjançant una rooftop model eBBH045SP1M amb recuperació marca LENNOX o equivalent. Amb les següents característiques:

- Potència frigorífica: 60kW
- Potència calorífica: 56 kW
- Potència elèctrica absorbida màxima: 26kW.
- Cabal d'aire: 8000m³/h.
- Dimensions: 2250 x 2283 x 1959 mm (Llarg x ample x alt)
- Pes: 800kg
- Gas refrigerant: R-32.

En els annexos de la memòria s'hi pot trobar la fitxa tècnica detalla de la nova màquina de climatització.

Aquesta màquina substituirà la rooftop existent model RHCE260-FCS-VS de Rhoss instal·lada l'any 2006.

Amb una potència frigorífica de 56kW i una potència calorífica de 51kW.



3.4 Ventilació

Per a l'exigència de l'aire interior dels locals hauran de complir les instruccions tècniques del RITE tant per cabal d'aire mínim com per la recuperació d'energia de l'aire extret.

Renovació d'aire de locals

L'article 14 del RITE permet dos mètodes per donar compliment al cabal mínim d'aire exterior de ventilació:

Solucions basades en les IT del RITE.

Solucions alternatives que compleixen com a mínim el mateix que les IT del RITE.

En el cas d'aquest establiment s'ha escollit el mètode directe per concentració de CO₂. La taula que exposa el RITE (taula 1.4.2.3 RITE) fa referència a la diferència de concentracions de CO₂ (ppm) entre el local i l'exterior.

Categoria	ppm
IDA1	350
IDA2	500
IDA3	800
IDA4	1200

Segons la NTP742 "Ventilación general de los edificios" del "Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo":

$$G_{CO_2} = 0,0042 \cdot AM$$

On:

G_{CO_2} : producció de CO₂ en funció de l'activitat metabòlica (l/s).

AM : activitat metabòlica mesurada en met.

El cabal d'aire de ventilació (Q) es troba mitjançant el següent balanç de masses:

$$Q = \frac{G_{CO_2}}{G_{CO_2}^{amb} - G_{CO_2}^{ext}} \cdot 100$$

On:



- $G_{CO_2 amb}$: representa la concentració màxima admissible de diòxid de carboni en el ambient expressat en tant per cent en volum.
- $G_{CO_2 ext}$: representa la concentració màxima admissible de diòxid de carboni en l'atmosfera.

La diferència que apareix en el quocient de la fórmula es exactament el que ens marca el RITE per cada tipus de qualitat d'aire (tenint en compte que una concentració de 1000 ppm equival al 0,1% en volum). Per tant, per calcular el cabal d'aire mínim per persona podrem aplicar la següent fórmula:

$$Q = \frac{0,0042 \cdot AM}{\frac{ppm}{10000}} \cdot 100$$

Per tant, amb una activitat metabòlica d'1,2 met (activitat sedentària), tindrem els següents valors de Q per persona per cada tipus de qualitat de l'aire:

Categoria	l/s
IDA1	14,4
IDA2	10,1
IDA3	6,3
IDA4	4,2

En el nostre cas, la qualitat d'aire interior requerida en les diferents dependències és la següent:

- IDA 3

Per tant, s'haurà de garantir un cabal de 6,3 l/s per persona dins l'auditori.

Xarxa de circulació d'aire

La renovació d'aire de les dependències climatitzades es realitzarà impulsant i extraient aire directament als espais ventilats a través de la xarxa existent.

L'aportació d'aire net i l'extracció d'aire viciat es conduiran des de les unitats de tractament d'aire fins l'exterior a través d'una xarxa de conductes.

La canalització de l'aire de renovació s'ha realitzat amb conductes de planxa d'acer galvanitzat aïllats amb escuma elastomèrica i recoberts novament amb planxa d'acer galvanitzat en els passos de conductes per l'exterior de l'edifici.



Els conductes s'han dimensionat de tal manera que la velocitat de circulació es mantingui entre 3 i 6 m/s.

Sorolls i vibracions

En zones de normal ocupació de locals habitables i en el propi edifici, no es produiran, com a conseqüència del funcionament de la instal·lació, nivells de pressió ni perturbacions per vibracions segons el document bàsic DB HR "Protección frente al ruido" del CTE.

Compliment de normativa

En aquelles instal·lacions a les quals es disposi d'un sistema de gestió o telegestió, els elements controlats i les mesures indicades podran realitzar-se del control central. Els sistemes de gestió hauran de revisar-se amb una periodicitat mínima de dos vegades per setmana.

El mantenidor portarà un registre de les operacions de manteniment, en el que es reflecteixen els resultats de les tasques realitzades.

En aquest registre i figurarà com a mínim: el titular de la instal·lació i la ubicació de la mateixa, el titular del manteniment, el número d'ordre de la operació a la instal·lació, la data d'execució, les proves realitzades i el personal que les ha realitzat, el llistat del material substituït o reposat quan s'hagin efectuat operacions d'aquest tipus i les observacions que es considerin necessaris.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat, s'entregarà una còpia al titular de la instal·lació i es guardaran almenys durant tres anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

3.5 Muntatge i desmuntatge de la instal·lació existent

Per dur a terme el desmuntatge de la instal·lació existent, primerament es desconnectarà de la instal·lació elèctrica i de conductes la rooftop existent. Posteriorment, mitjançant una grua es retirarà de la coberta la pròpia rooftop, dividida en mòduls, per poder fer l'extracció per l'espai disponible sense comprometre les bigues que sostenen l'altre rooftop present en la instal·lació.

Un cop retirada la rooftop existent, es procedirà a pujar mitjançant també una grua, la nova rooftop. Aquesta és més petita que l'existent, es podrà pujar d'una sola peça i col·locar-la en l'espai deixat per la màquina retirada. A continuació es connectarà la màquina a la distribució de conductes existent i s'aprofitarà la protecció i cablejat existent per connectar-la elèctricament.



4 Terminis d'execució

Es preveu un termini de 8 setmanes per la realització de l'obra. Entre 6-7 setmanes corresponen als terminis de subministrament de la màquina nova.

Terminis d'execució	Setmanes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Contractació								
Subministrament màquina								
Desmuntatge de conductes								
Desmuntatge màquina actual								
Muntatge de màquina nova								
Fi de l'obra								

El facultatiu



Josep Masachs i Banti

Enginyer Tècnic Industrial - Col·legiat núm. 11.390
Carrer G, 49 · Pol. Ind. Pont-Xetmar
17844 Cornellà del Terri
Tel 972 59 66 92 · Fax 972 59 67 44
e-mail: proisotec@proisotec.com
DNI: 77910131T

Cornellà del Terri, 8 de Juliol del 2026



ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Justificació de l'estudi bàsic de seguretat i salut

Segons l'article 4.1 del Real Decret 1627/1997 es detallen els supòsits que indiquen la obligatorietat de l'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut.

En fase de redacció de la memòria s'elaborarà un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en els que es compleixi algun dels supòsits que es descriuen a continuació:

- .- que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759 € (75 milions de pessetes).
- .- que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- .- que el volum de mà d'obra estimat, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.
- .- les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El projecte complementari de les afectacions sobre el funcionament de l'edifici durant la substitució de la rooftop de l'auditori de l'Ateneu de Banyoels. No està inclòs en cap dels supòsits abans esmentats, amb el que d'acord amb la normativa vigent requereix d'un estudi bàsic de seguretat i Salut.

Objectiu d'aquest estudi bàsic.

L'objectiu d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut és el de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a la obra.

Dades de l'obra.

Nom:	Auditori de l'Ateneu
Adreça:	Carrer de la Canal, 25
Codi postal i població:	17820 Banyoles
Província:	Girona

Promotor.

Nom del titular:	Ajuntament de Banyoles
------------------	------------------------



Serveis existents

L'Auditori de l'Ateneu de Banyoles disposa del següents serveis existents:

- Electricitat
- Aigua
- Telecomunicacions
- Sanejament

En aquest sentit, amb les obres complementaries no es preveu la realització de cap provisional d'obra.

Riscos derivats del contingut d'amiant en materials

Durant l'execució de les obres complementaries no es preveu que s'hagin de manipular o interactuar amb materials amb contingut d'amiant i tampoc es preveu manipular cap tipus de uralita existent o element similar.

Accessos habilitats de l'edifici

Els accessos habilitats de l'edifici durant les obres, seran els propis accessos de l'edifici.

Normativa aplicable.

Són d'obligat compliment la normativa i disposicions següents:

.- Decret 1627/2.007 del 24 d'Octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

.- Real Decret 2177/2007, de 12 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

.- Real Decret 604/2006 de 19 de maig pel que es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

.- Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

.- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals

.- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament de Serveis de Prevenció.

.- RD 485/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

.- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.



.- RD 487/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

.- RD 488/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització de dades.

.- RD 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

.- RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors, dels equips de treball.

.- RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

.- Convenis col·lectius

Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat, Higiene i Medicina del Treball que poden afectar als treballs que es realitzin a l'obra.

Apart serà d'aplicació tota la normativa vigent referent a les instal·lacions objectes.

Antecedents

El present estudi bàsic de Seguretat i Salut afectarà **únicament** als treballs **complementaris** que afectin durant les obres de la substitució de la rooftop de l'auditori de l'Ateneu de Banyoles.

Compliment del RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en el present document. En aquest pla s'hi inclourà, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la



corresponent justificació tècnica, que en cap cas podran implicar una disminució dels nivells de protecció previstos a l'estudi.

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

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

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

Principis generals aplicables duran l'execució de les obres

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

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



- .- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- .- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- .- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- .- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

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

- .- Evitar riscos
- .- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- .- Combatre els riscos a l'origen
- .- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- .- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- .- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- .- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- .- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- .- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els



treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Identificació dels riscos

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

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

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

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

Mitjans i maquinària

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

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)



Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Ram de paleta

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

Revestiments i acabats

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



- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions

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

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

A continuació es detallen la relació de treballs inclosos a l'annex II del RD 1627/1997

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general tindran prioritat les proteccions col·lectives davant les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).



Mesures de protecció col·lectiva

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

Mesures de protecció individual

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



Mesures de protecció a tercers

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

Primers auxilis.

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

Serveis Higienics i caseta d'obra.

Es considera convenient la utilització dels mitjans que es disposa a l'activitat.

El personal que realitzarà les obres utilitzarà els serveis de l'activitat.

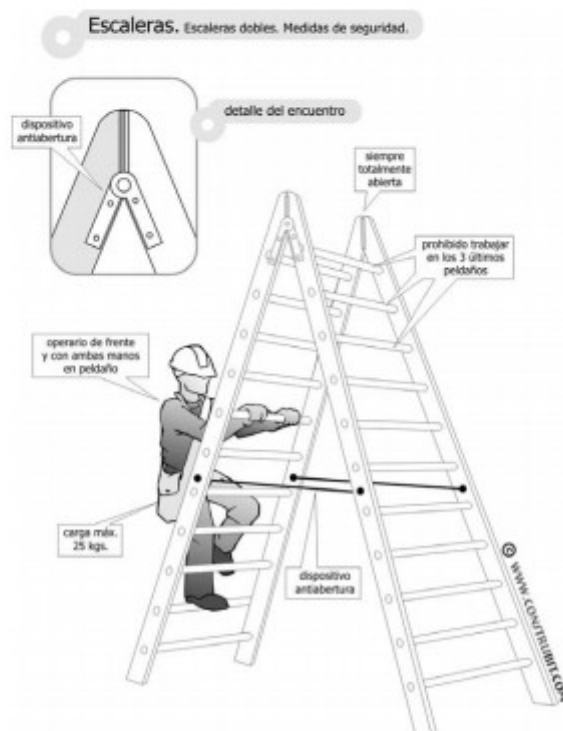
Documentació gràfica

Rètols de senyalització:





Utilització d'escales:





Manipulació de pesos:

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.

WWW.CONSTRUBIT.COM



movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

WWW.CONSTRUBIT.COM



inicio



1



2



3



4

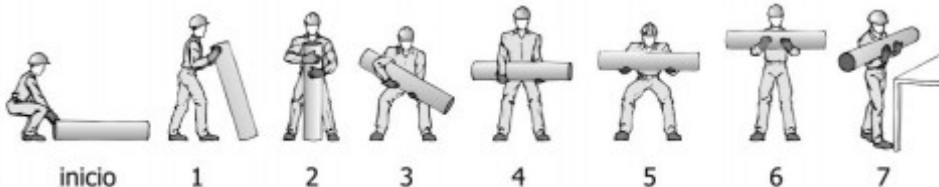


1



2

movimiento de tubos



inicio

1

2

3

4

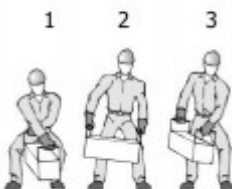
5

6

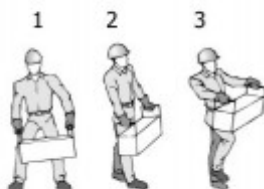
7

WWW.CONSTRUBIT.COM

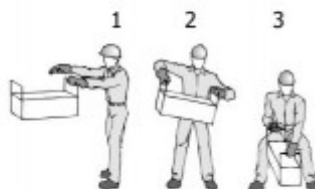
movimiento de cajas con asas



desde el suelo



subir a banco o vehículo

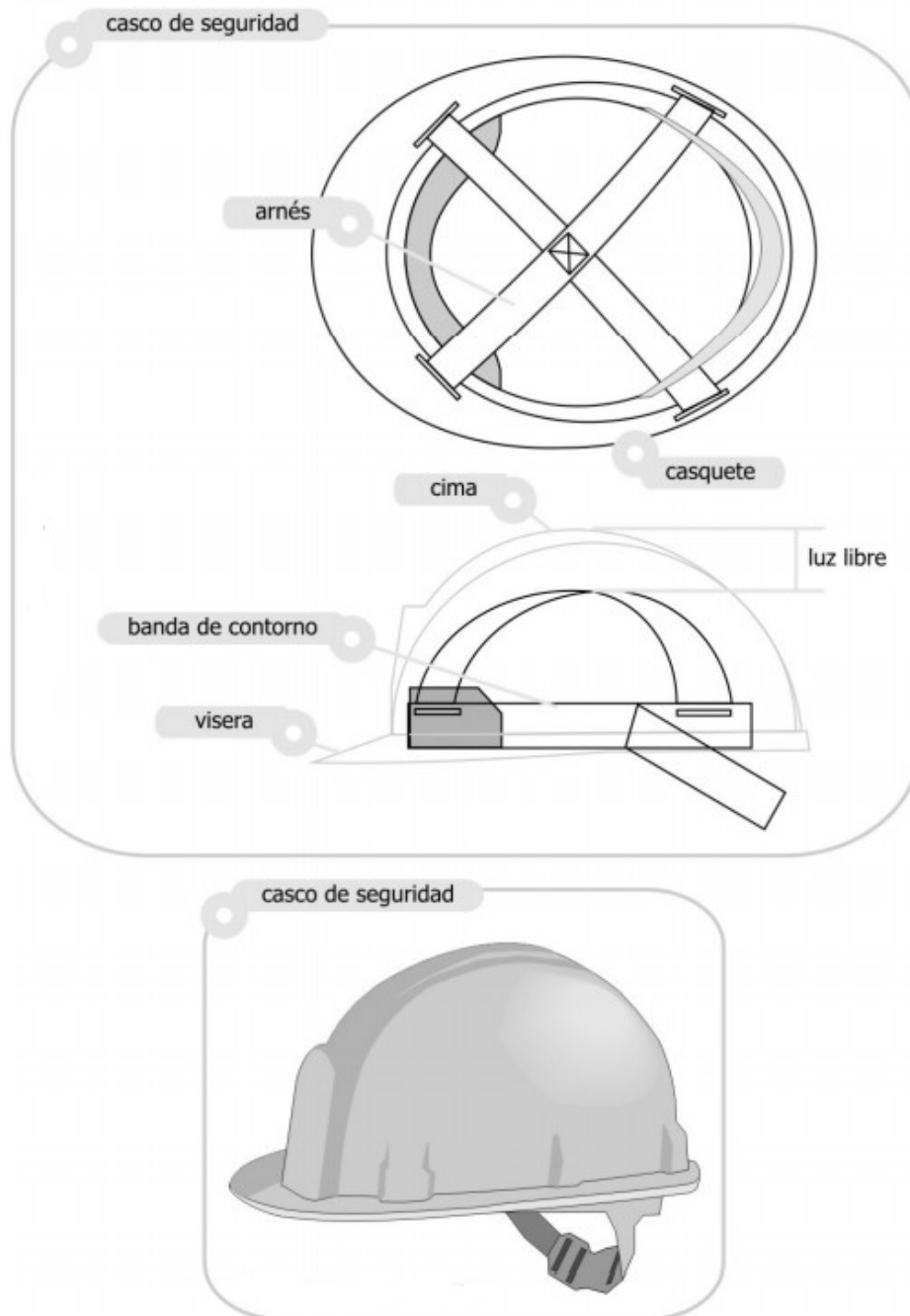


bajar del banco o vehículo



Casc de seguretat:

Protecciones Individuales. Casco.





Protecció auditiva:

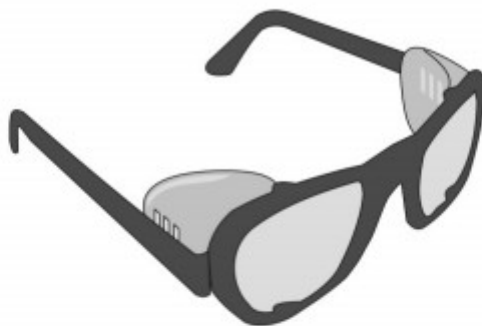




Protecció auditiva:

Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



integral



pantalla facial





Protecciones Individuales. Vías respiratorias.





Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



chubasquero



peto



chaleco



conjunto lluvia



conjunto



mono



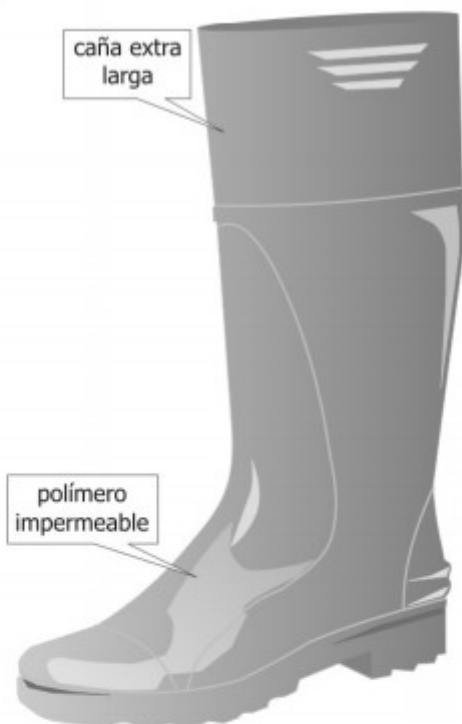
pantalón con peto



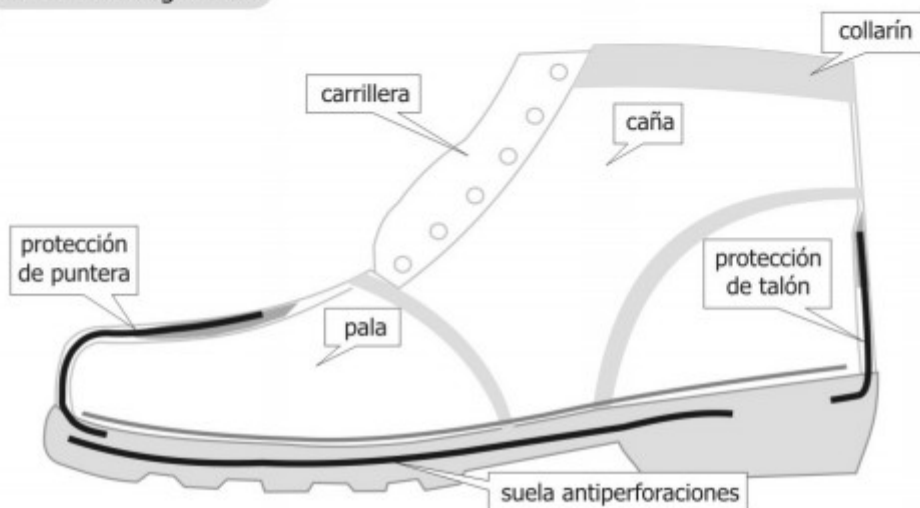


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



calzado de seguridad





ANNEX 2: FITXA TÈCNICA

n° 353455/3 : Sr. Masachs 6/5/2026	02MG029302026-Auditori Banyoles	redge FORMERLY LENNOX
02MG029302026-Auditori Banyoles eBaltic amb recuperació	e-Baltic 1 x eBBH045SP1M	 

			
INFORMACIÓN TERMODINÁMICA (CALOR/FRÍO)			
Potencia total termodinámica (Con Recuperación)	55.92	59.68	kW
Capacidad de recuperación de energía	15.1	14.6	kW
Factor de calor sensible neto		0.552	
Potencia absorbida (*)	16.8	21	kW
Valor global SFP		1713	W/(m3/s)
Datos en interior	20 / 50	27 / 50	°C/%
Datos en exterior	7 / 85	35 / 50	°C/%

(*):Según EN14511-2018

RENDIMIENTOS ESTACIONALES

SCOP/SEER (1)	3.24	4.41	
Eficiencia energética estacional (calefacción ηs, h, refrigeración ηs,c) (2)	126.6	173	%
Eurovent categoría de eficiencia energética	B	B	

(1):De acuerdo con la norma EN14825, el rendimiento del modo de calefacción se da para el clima promedio.

(2):Refrigeración de espacios y eficiencia energética de calefacción de espacios siguiendo la normativa de Ecodiseño UE 2016/2281.

INFORMACIÓN GENERAL

Nº circuitos	1	
Tipo de compresor/Nº	Scroll / 2	
Refrigerante / GWP (AR4)	R32 / 675	
Carga del refrigerante	6.75	kg
Teq CO2	4.56	Tons
Atmospheric pressure / altitude	101325 / 0	Pa / m

RECUPERADOR DE CALOR FRIGORÍFICO (TERMODINÁMICO)

Refrigerante / GWP (AR4)/GWP (AR4)	R32 / 675	
Carga del refrigerante	2	kg
Teq CO2	1.35	Tons

INFORMACIÓN SOBRE EL VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Caudal de aire acondicionado	8000	m3/h
Presión disponible en la red de impulsión	100	Pa
Referencia del kit de impulsión	LP	
Potencia eléctrica total del kit de impulsión	1.78	kW
Velocidad de rotación	1474	rpm
SFP (Specific power factor)	3	
Valor SFP	801	W/(m3/s)

DATOS VENTILADOR DE EXTRACCIÓN

Caudal de aire acondicionado	8000	m3/h
Presión estática externa en bancada de extracción	100	Pa
Referencia del kit de impulsión	K4	
Potencia eléctrica total del kit de impulsión	2.03	kW
Velocidad de rotación	744	rpm
SFP (Specific power factor)	3	
Valor SFP	912	W/(m3/s)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in www.eurovent-certification.com

n° 353455/3 : Sr. Masachs 6/5/2026	02MG029302026-Auditori Banyoles	redge [®] FORMERLY LENNOX
02MG029302026-Auditori Banyoles eBaltic amb recuperació	e-Baltic 1 x eBBH045SP1M	 

INFORMACIÓN ELÉCTRICA (OPCIONALES INCLUIDOS)

Acometida eléctrica principal	400V/III/50Hz	V / P
Potencia máxima	26.2	kW
Intensidad de arranque	128.7	A
Amperios consumidos a plena carga	40.9	A
SCC (short circuit current)	10	KA
EMC (electro-magnetic compatibility)	B	

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in www.eurovent-certification.com

n° 353455/3 : Sr. Masachs 6/5/2026	02MG029302026-Auditori Banyoles	redge [®] FORMERLY LENNOX
02MG029302026-Auditori Banyoles eBaltic amb recuperació	e-Baltic 1 x eBBH045SP1M	 

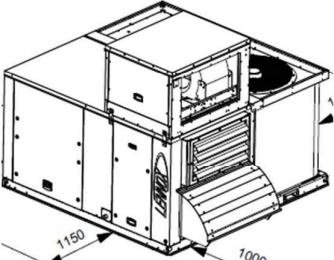
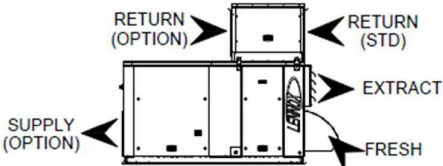
DIMENSIONES DE LA UNIDAD

Largo	Ancho	Alto	Peso en funcionamiento
2250	2258	1263 *	660 *

Largo	1158	mm
Ancho	981	mm
Alto	729	mm
Peso	140 *	kg

Imágenes no certificadas

(*) Los pesos y las alturas se indican a título indicativo. Para situaciones especiales de helitransporte, transporte de contenedores o grúa, se recomienda comprobar previamente los pesos y dimensiones.

	
---	--

DIMENSIONS TOTALES DE L'UNITÉ

Peso total instalado (unidad + accesorios)	800 kg
--	---------------

n° 353455/3 : Sr. Masachs 6/5/2026	02MG029302026-Auditori Banyoles	redge FORMERLY LENNOX
02MG029302026-Auditori Banyoles eBaltic amb recuperació	e-Baltic 1 x eBBH045SP1M	 

INFORMACIÓN ACÚSTICA

Espectro por octava de banda Exterior dB(A) (Carga completa)								Lwa	Lp
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 HZ		
52.5	62.6	68.4	73.7	76.6	77.6	81.3	69.7	84.5	53.5

Espectro por octava de banda Impulsión dB(A) (Carga Completa)								Lwa: Potencia sonora dB(A)	
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 HZ		
42.1	60	65.9	72.3	75.8	76.7	79.5	68.7	83.1	

Espectro por octava de banda Retorno dB(A) (Carga Completa)								Lwa: Potencia sonora dB(A)	
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 HZ		
37.4	57.3	62.6	62.7	65.4	67.1	75.6	61.7	77	

Lwa: Potencia sonora dB(A)

Lp: Sound pressure at 10 m dB(A)

Nivel de potencia sonora global medido conforme a la norma ISO 3744

Valores mostrados acorde a la norma EN12102

Tolerancia +/- 3 dB(A)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

The certified standard performances and the certified software tool version can be verified in www.eurovent-certification.com

7 / 12

Generado por Elencal v001p001r234



ANNEX 3: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 10/07/26

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 0
Capítol	01	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	01	INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEF0-ZQR1	u	Unitat Rooftop condensada per aire model eBBH045SP1M amb recuperació marca LENNOX o equivalent. La unitat, de dimensions 2250 x 2283 x 1959 mm (Llarg x ample x alt) i un pes de 800kg, treballa amb gas R-32 i té una càrrega de gas total de 8,75 kg. Té una potència frigorífica de 60kW i calorífica de 56kW, una potència elèctrica absorbida màxima de 26kW d'alimentació trifàsica. Un cabal de funcionament de 8000 m3/h i una pressió disponible de 100Pa. Inclou: Quadre elèctric amb aparells de protecció inclosos. Vàlvula d'expansió electrònica Detector de filtres bruts Interruptor general Freecooling de 3 comportes Recuperador de calor frigorífic Filtres F7 i prefiltres G4 Sensor de fuga per refrigerant R-32 Kit d'extracció K4 Medidor d'energia Medidor d'energia tèrmica Control per a cabal variable i pressió constant Subministrament i muntatge de Multidisplay Placa de contactes auxiliars Connectivitat Regde Cloud (Comunicació GSM) Instal·lat i col·locat, posta en marxa també inclosa.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports
			AMIDAMENT DIRECTE 64,000
3	PE63-6PF9	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 32,000
4	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE 46,000
5	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
			AMIDAMENT DIRECTE 46,000

Obra	01	PRESSUPOST 0
Capítol	01	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	02	PARTIDES ALÇADES I ACTUACIONS VARIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPRP2102	u	Servei de grua. Partida de servei de grua d'una jornada per a desmuntatge de rooftop existent i muntatge de material i maquinària per la nova instal·lació de rooftop. S'inclou la grua per a retirada, amb grua mòbil de 220Tn, per a pesos de +/- 4400 Kg. S'inclou camions per l'entrega/recollida contrapesos grua.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/26

Pàg.: 2

S'inclou desplaçament i servei de grua i una jornada completa (anada i tornada).
S'inclou camió per a transport de tot el material fins a l'obra.
Inclou permisos, gestió i tramitació i taxes per la realització de tot el servei.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA206012 u Partida alçada de desmuntatge de les instal·lacions de climatització formada per rooftop i conductes. Les unitats de clima que no es recuperaran es traslladaran a abocador. Es recuperarà tot el gas pel seu reciclatge. Les canonades, conductes, aïllaments i cablejats es desmuntaran i es portaran a abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PPAU-ZD02 u Partida de connexió de conductes a instal·lació exis

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PPAU-EL01 ud Partida de desconexió elèctrica de la màquina existent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 PPAU-EL02 ud Partida de connexió elèctrica de la màquina nova.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 0
Capítol 02 SEGURETAT I SALUT.

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1Z04	u	Partida en concepte Seguretat i Salut. Inclou els elements necessaris, tant materials com de personal, segons el indicat en el estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 0
Capítol 03 CONTROL DE QUALITAT.

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV1Z101	u	Control de qualitat de les actuacions dels treballs realitzats a l'obra per part de tècnic especialitzat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 0
Capítol 04 LEGALITZACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUZ518	u	Legalització de les instal·lacions de climatització i ventilació segons el RITE vigent. Inclou documentació, certificat final d'obra, i taxes de tramitació amb Indústria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

Data: 16/07/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 0
Capítol	01	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	01	Instal·lacions Tèrmiques

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEF0-ZQR1	u			
		Unitat Rooftop condensada per aire model eBBH045SP1M amb recuperació marca LENNOX o equivalent. La unitat, de dimensions 2250 x 2283 x 1959 mm (Llarg x ample x alt) i un pes de 800kg, treballa amb gas R-32 i té una càrrega de gas total de 8,75 kg. Té una potència frigorífica de 60kW i calorífica de 56kW, una potència elèctrica absorbida màxima de 26kW d'alimentació trifàsica. Un cabal de funcionament de 8000 m3/h i una pressió disponible de 100Pa. Inclou: Quadre elèctric amb aparells de protecció inclosos. Vàlvula d'expansió electrònica Detector de filtres bruts Interrupctor general Freecooling de 3 portes Recuperador de calor frigorífic Filtres F7 i prefiltres G4 Sensor de fuga per refrigerant R-32 Kit d'extracció K4 Medidor d'energia Medidor d'energia tèrmica Control per a cabal variable i pressió constant Subministrament i muntatge de Multidisplay Placa de contactes auxiliars Connectivitat Regde Cloud (Comunicació GSM)	33.199,95	1,000	33.199,95
		Instal·lat i col·locat, posta en marxa també inclosa. (P - 6)			
2	PE54-35E8	m2			
		Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 4)	42,22	64,000	2.702,08
3	PE63-6PF9	m2			
		Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 5)	52,09	32,000	1.666,88
4	PEV1-H9WZ	m			
		Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 7)	2,35	46,000	108,10
5	PG2N-EUHS	m			
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 8)	2,04	46,000	93,84
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			37.770,85

Obra	01	Pressupost 0
Capítol	01	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	02	Partides alçades i actuacions varies

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPRP2102	u			
		Servei de grua. Partida de servei de grua d'una jornada per a desmuntatge de rooftop existent i muntatge de material i maquinària per la nova instal·lació de rooftop. S'inclou la grua per a retirada, amb grua mòbil de 220Tn, per a pesos de +/- 4400 Kg. S'inclou camions per l'entrega/recollida contrapesos grua. S'inclou desplaçament i servei de grua i una jornada completa (anada	2.561,63	1,000	2.561,63

PRESSUPOST

Data: 16/07/26

Pàg.: 2

			i tornada). S'inclou camió per a transport de tot el material fins a l'obra. Inclou permisos, gestió i tramitació i taxes per la realització de tot el servei. (P - 13)			
2	PA206012	u	Partida alçada de desmuntatge de les instal·lacions de climatització formada per rooftop i conductes. Les unitats de clima que no es recuperaran es traslladaran a abocador. Es recuperarà tot el gas pel seu reciclatge. Les canonades, conductes, aïllaments i cablejats es desmuntaran i es portaran a abocador. (P - 3)	918,60	1,000	918,60
3	PPAU-ZD02	u	Partida de connexió de conductes a instal·lació exis (P - 12)	250,00	1,000	250,00
4	PPAU-EL01	ud	Partida de desconnexió elèctrica de la màquina existent. (P - 10)	328,00	1,000	328,00
5	PPAU-EL02	ud	Partida de connexió elèctrica de la màquina nova. (P - 11)	352,00	1,000	352,00
TOTAL NIVELL 3			01.01.02			4.410,23
Obra			01	Pressupost 0		
Capítol			02	SEGURETAT I SALUT.		
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1Z04	u	Partida en concepte Seguretat i Salut. Inclou els elements necessaris, tant materials com de personal, segons el indicat en el estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. (P - 1)	525,00	1,000	525,00
TOTAL Capítol			01.02			525,00
Obra			01	Pressupost 0		
Capítol			03	CONTROL DE QUALITAT.		
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV1Z101	u	Control de qualitat de les actuacions dels treballs realitzats a l'obra per part de tècnic especialitzat. (P - 2)	216,00	1,000	216,00
TOTAL Capítol			01.03			216,00
Obra			01	Pressupost 0		
Capítol			04	LEGALITZACIONS		
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUZ518	u	Legalització de les instal·lacions de climatització i ventilació segons el RITE vigent. Inclou documentació, certificat final d'obra, i taxes de tramitació amb Indústria. (P - 9)	1.513,00	1,000	1.513,00
TOTAL Capítol			01.04			1.513,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/07/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	42.181,08
Capítol	01.02	SEGURETAT I SALUT.	525,00
Capítol	01.03	CONTROL DE QUALITAT.	216,00
Capítol	01.04	LEGALITZACIONS	1.513,00
Obra	01	Pressupost 0	44.435,08
			44.435,08
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 0	44.435,08
			44.435,08

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	44.435,08
13 % Despeses generals SOBRE 44.435,08.....	5.776,56
6 % Benefici industrial SOBRE 44.435,08.....	2.666,10
Subtotal	52.877,74
21 % IVA SOBRE 52.877,74.....	11.104,33
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	63.982,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H16F1Z04	u	Partida en concepte Seguretat i Salut. Inclou els elements necessaris, tant materials com de personal, segons el indicat en el estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	525,00	€
	B16F1Z04	u	Seguretat i Salut.	525,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	JGV1Z101	u	Control de qualitat de les actuacions dels treballs realitzats a l'obra per part de tècnic especialitzat.	216,00	€
	BVAGZ101	u	Control de qualitat.	216,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	PA206012	u	Partida alçada de desmuntatge de les instal·lacions de climatització formada per rooftop i conductes. Les unitats de clima que no es recuperaran es traslladaran a abocador. Es recuperarà tot el gas pel seu reciclatge. Les canonades, conductes, aïllaments i cablejats es desmuntaran i es portaran a abocador.	918,60	€
			Altres conceptes	918,60000	€
P-4	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	42,22	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	17,71000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,62000	€
			Altres conceptes	22,89000	€
P-5	PE63-6PF9	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	52,09	€
	B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	43,87000	€
			Altres conceptes	8,22000	€
P-6	PEF0-ZQR1	u	Unitat Rooftop condensada per aire model eBBH045SP1M amb recuperació marca LENNOX o equivalent. La unitat, de dimensions 2250 x 2283 x 1959 mm (Llarg x ample x alt) i un pes de 800kg, treballa amb gas R-32 i té una carrega de gas total de 8,75 kg. Té una potència frigorífica de 60kW i calorífica de 56kW, una potència elèctrica absorbida màxima de 26kW d'alimentació trifàsica. Un cabal de funcionament de 8000 m3/h i una pressió disponible de 100Pa. Inclou: Quadre elèctric amb aparells de protecció inclosos. Vàlvula d'expansió electrònica Detector de filtres bruts Interruptor general Freecooling de 3 portes Recuperador de calor frigorífic Filtres F7 i prefiltres G4 Sensor de fuga per refrigerant R-32 Kit d'extracció K4 Medidor d'energia Medidor d'energia tèrmica Control per a cabal variable i pressió constant Subministrament i muntatge de Multidisplay Planca de contactes auxiliars Connectivitat Regde Cloud (Comunicació GSM) Instal·lat i col·locat, posta en marxa també inclosa.	33.199,95	€
	BEF0-ZQR1	u	Unitat Rooftop condensada per aire model eBBH045SP1M amb recuperació marca LENNOX o equivalent. La unitat, de dimensions 2250 x 2283 x 1959 mm (Llarg x ample x alt) i un pes de 800kg, treballa amb gas R-32 i té una carrega de gas total de 8,75 kg. Té una potència frigorífica de 60kW i calorífica de 56kW, una potència elèctrica absorbida	32.583,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxima de 26kW d'alimentació trifàsica. Un cabal de funcionament de 8000 m3/h i una pressió disponible de 100Pa. Inclou: Quadre elèctric amb aparells de protecció inclosos. Vàlvula d'expansió electrònica Detector de filtres bruts Interruptor general Freecooling de 3 comportes Recuperador de calor frigorífic Filtres F7 i prefiltres G4 Sensor de fuga per refrigerant R-32 Kit d'extracció K4 Medidor d'energia Medidor d'energia tèrmica Control per a cabal variable i pressió constant Multidisplay Planca de contactes auxiliars Connectivitat Regde Cloud (Comunicació GSM) Instal·lat i col·locat, posta en marxa també inclosa.	
			Altres conceptes	616,35000 €
P-7	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	2,35 €
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,80000 €
			Altres conceptes	0,55000 €
P-8	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	2,04 €
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,08000 €
			Altres conceptes	0,96000 €
P-9	PPAUZ518	u	Legalització de les instal·lacions de climatització i ventilació segons el RITE vigent. Inclou documentació, certificat final d'obra, i taxes de tramitació amb Indústria.	1.513,00 €
			Sense descomposició	1.513,00000 €
P-10	PPAU-EL01	ud	Partida de desconnexió elèctrica de la màquina existent.	328,00 €
			Sense descomposició	328,00000 €
P-11	PPAU-EL02	ud	Partida de connexió elèctrica de la màquina nova.	352,00 €
			Sense descomposició	352,00000 €
P-12	PPAU-ZD02	u	Partida de connexió de conductes a instal·lació exis	250,00 €
			Sense descomposició	250,00000 €
P-13	XPRP2102	u	Servei de grua. Partida de servei de grua d'una jornada per a desmuntatge de rooftop existent i muntatge de material i maquinària per la nova instal·lació de rooftop. S'inclou la grua per a retirada, amb grua mòbil de 220Tn, per a pesos de +/- 4400 Kg. S'inclou camions per l'entrega/recollida contrapesos grua. S'inclou desplaçament i servei de grua i una jornada completa (anada i tornada). S'inclou camió per a transport de tot el material fins a l'obra. Inclou permisos, gestió i tramitació i taxes per la realització de tot el servei.	2.561,63 €
	BEAUXIL1	u	Material auxiliar necessari per a realització de totes les tasques amb garanties i per la seva correcta execució.	55,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2.506,63000 €

B Tipus B

BE52- Família E52-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.

Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".

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 han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BEV1- Família EV1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compona de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre

tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BEW2- Familia EW2-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir 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 han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG2Q- Família G2Q-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país

de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes vigents, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma vigent.

P Tipus P

PA20 Família A20

PA206012 - Partida alçada de desmuntatge de les instal·lacions de climatització formada per rooftop i conductes. Les unitats de clima que no es recuperaran es traslladaran a abocador. Es recuperarà tot el gas pel seu reciclatge. Les canonades, conductes, aïllaments i cablejats es desmuntaran i es portaran a abocador.

PE54- Família E54-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

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 tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

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

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir 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, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

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 determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos.

Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE63- Família E63-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PF9.

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

Aïllament tèrmic per a conductes.

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

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

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

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser 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'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobrint, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobrint.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur. Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

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

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PG2N- Familia G2N-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHS.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrint de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la

DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN IEC 61386-22:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.

UNE-EN IEC 61386-23:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 23: Requisitos particulares. Sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 61386-24:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.



ANNEX 4: PLÀNOLS



Foto 6



Foto 5



Foto 4



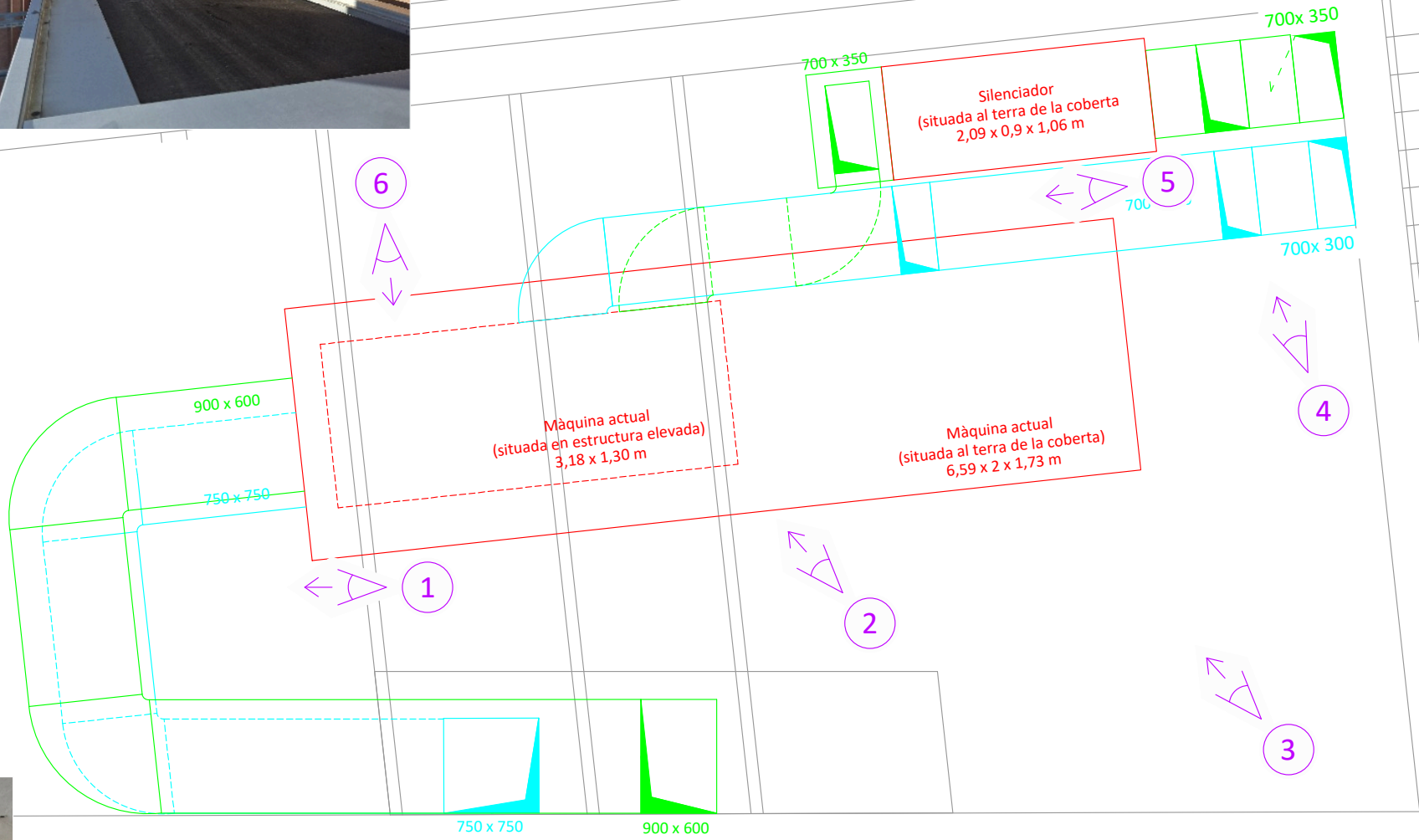
Foto 3

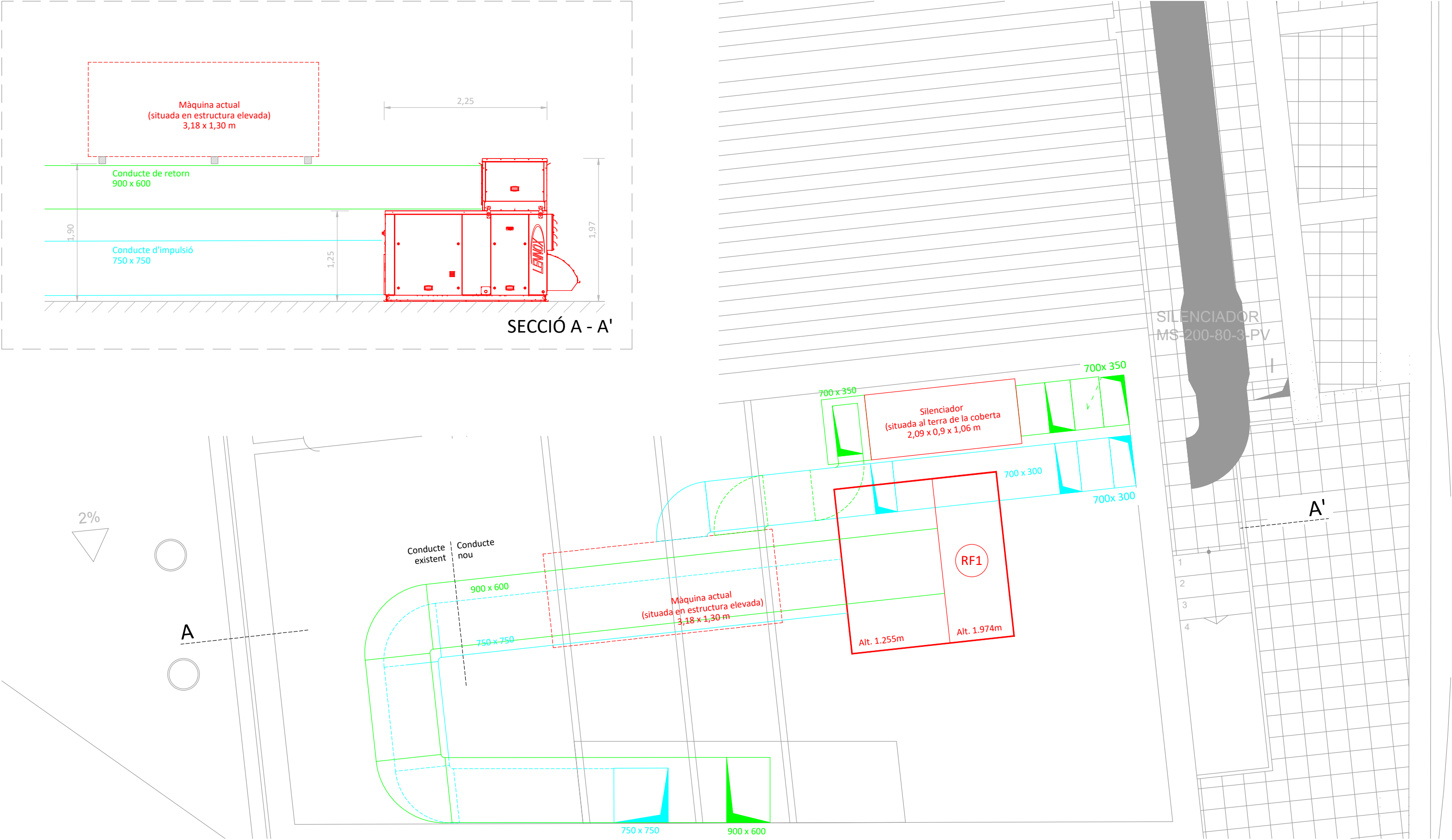
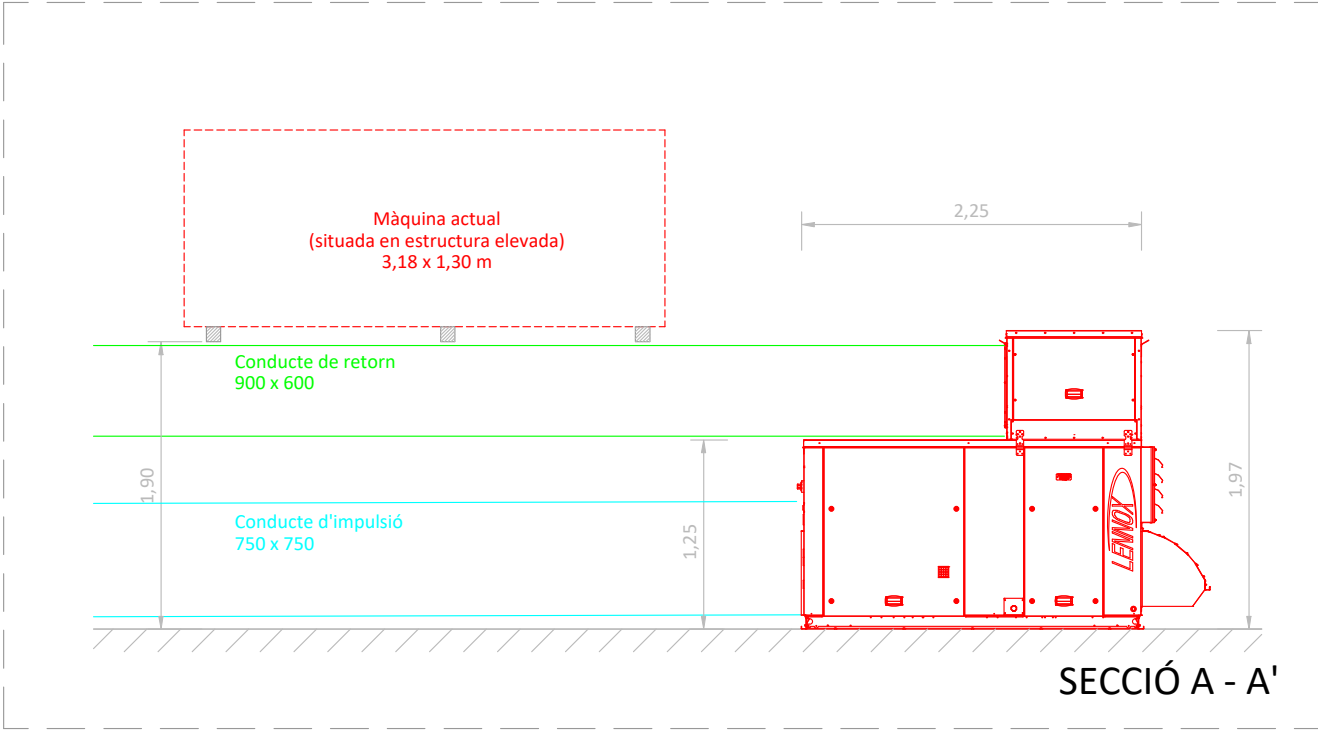


Foto 2

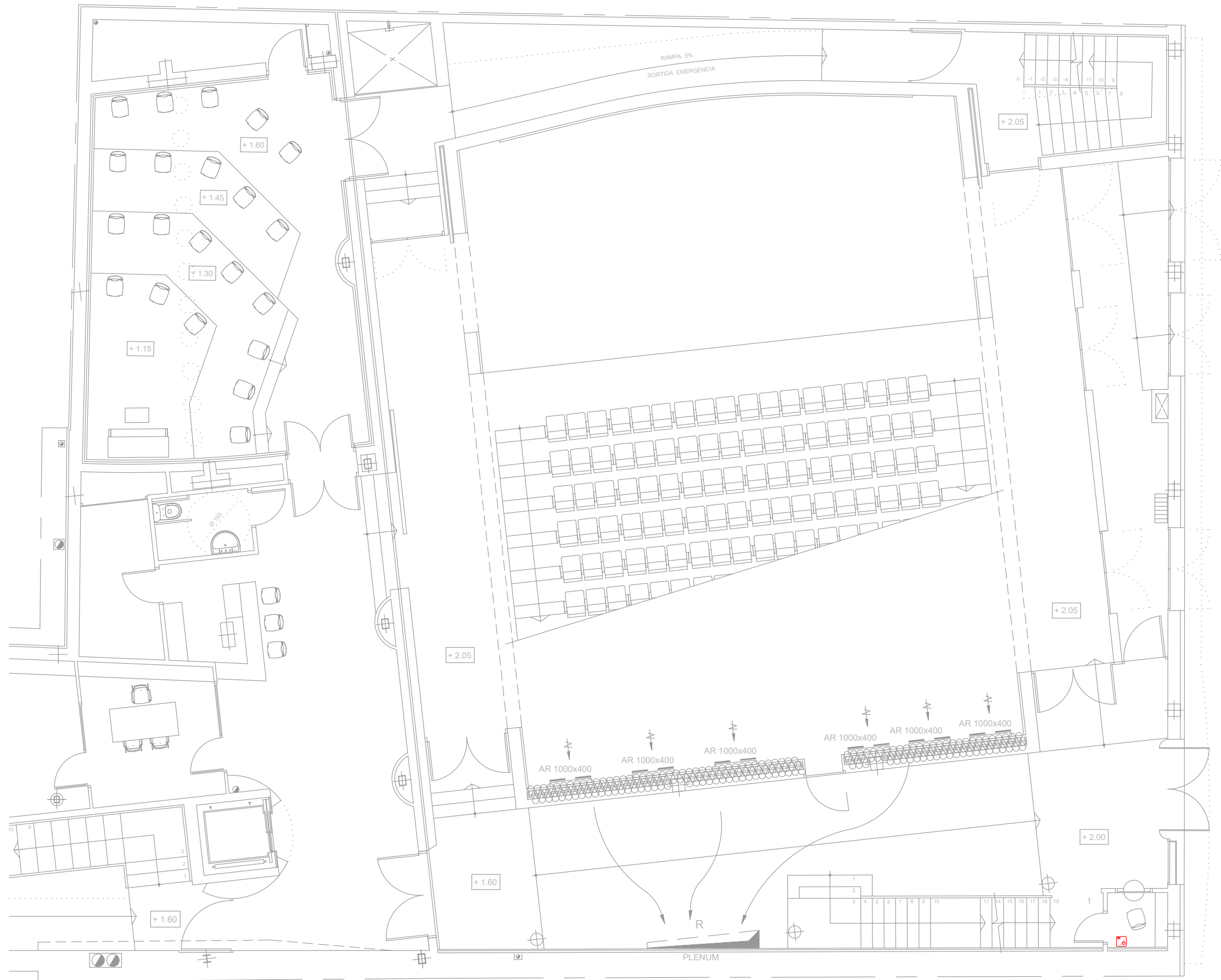


Foto 1



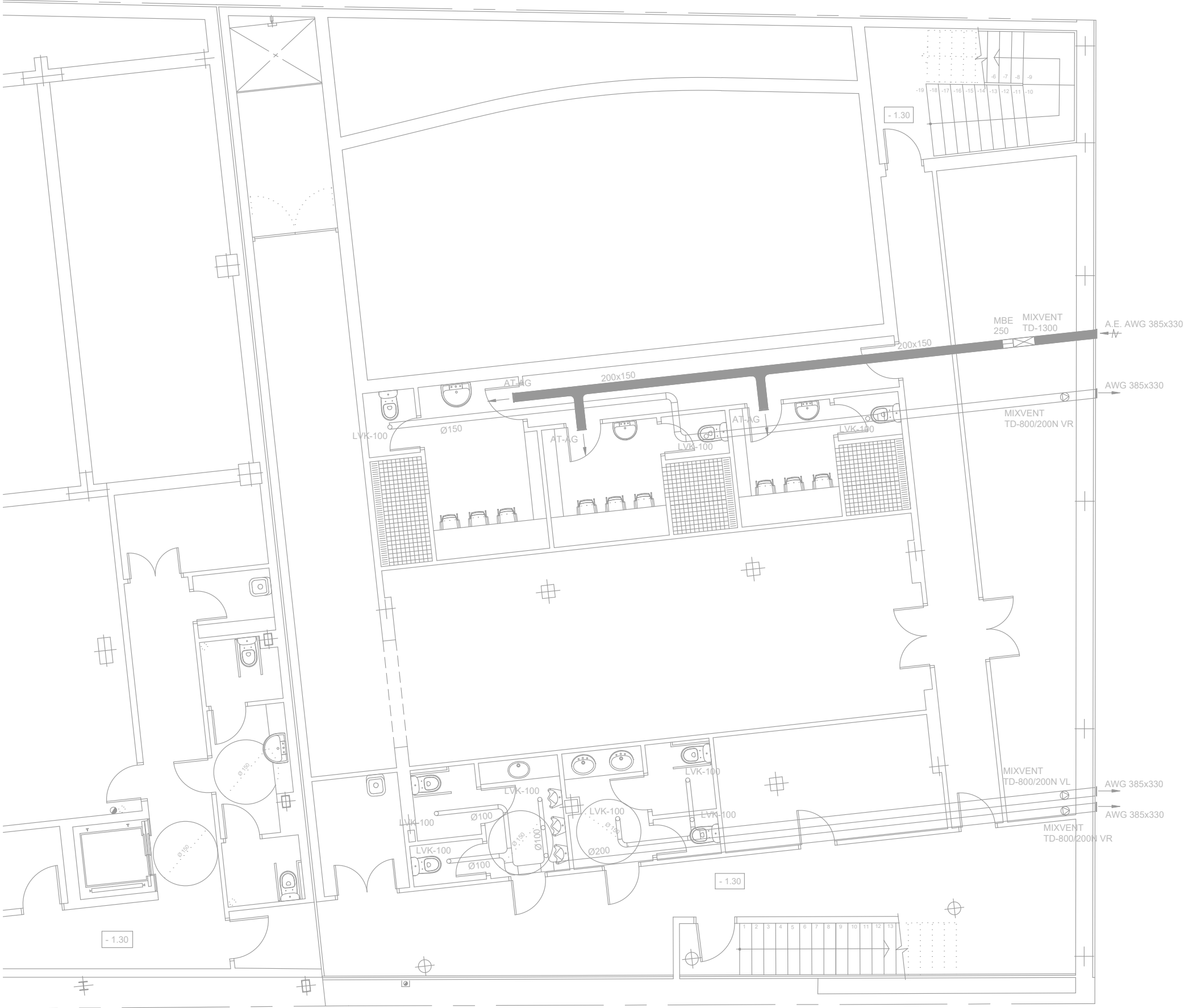


MÀQUINES EXTERIORS									
Ref.	Fabricant	Model	Potència Frigorífica kW	Potència Calorífica kW	Pot. Elèc. kW	Tensió V	Dimensions (mm) alt x ample x fons	Pes Kg	Observacions
RF1	LENNOX	e-Baltic eBBH045SP1M	60	56	21	400	1.974 x 2.250 x 2.258	800	-



P L A N T A B A I X A

LLEGENDA	
	Display.



P L A N T A S O T E R R A N I



C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Josep Masachs i Bantí | DNI 77910131T
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat N° 11390

TÍTOL DEL PROJECTE
SUBSTITUCIÓ ROOFTOP AUDITORI BANYOLES

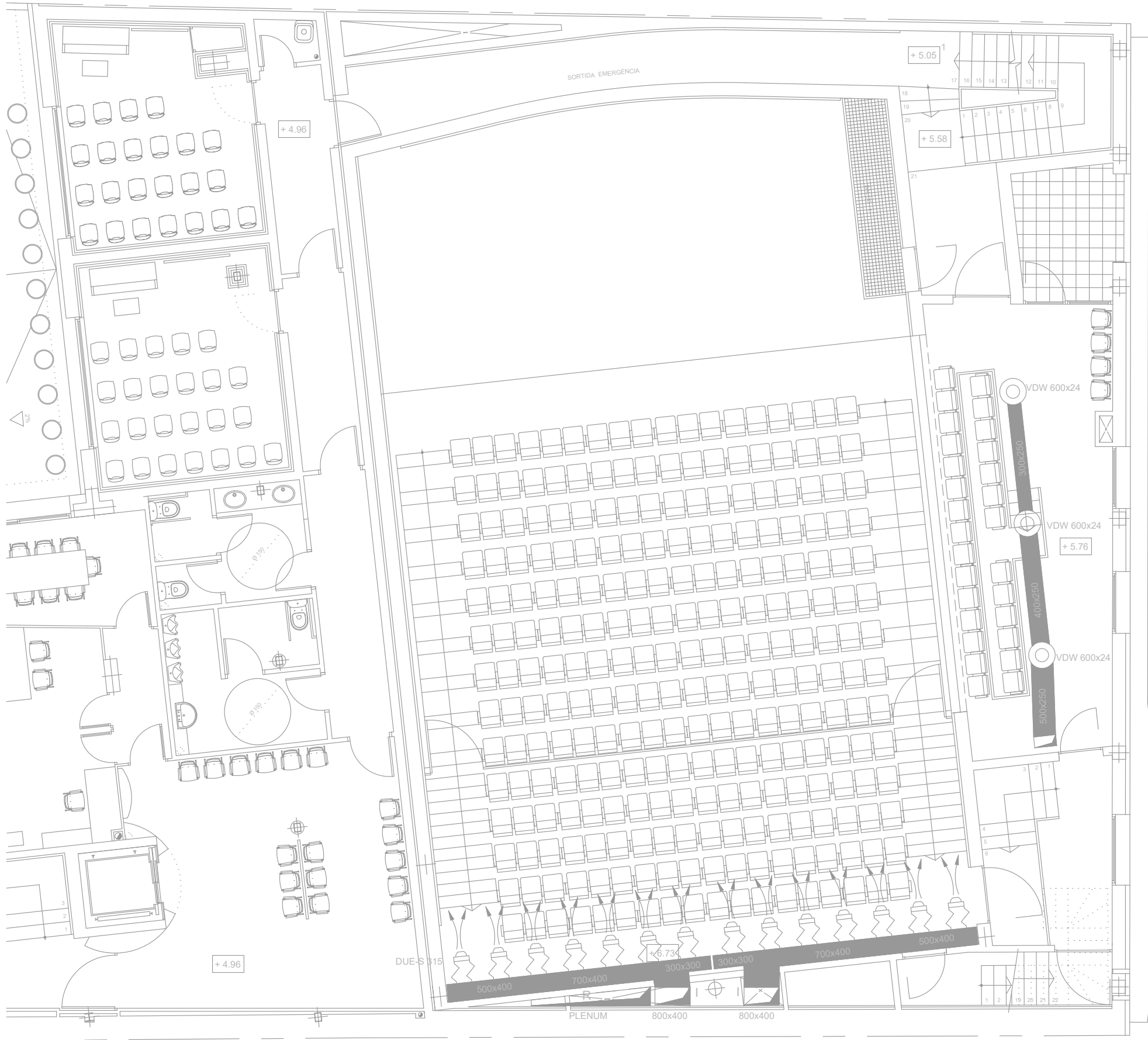
TITULAR
Ajuntament de Banyoles
SITUACIÓ
Plaça Major
17820 Banyoles

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA SOTERRANI

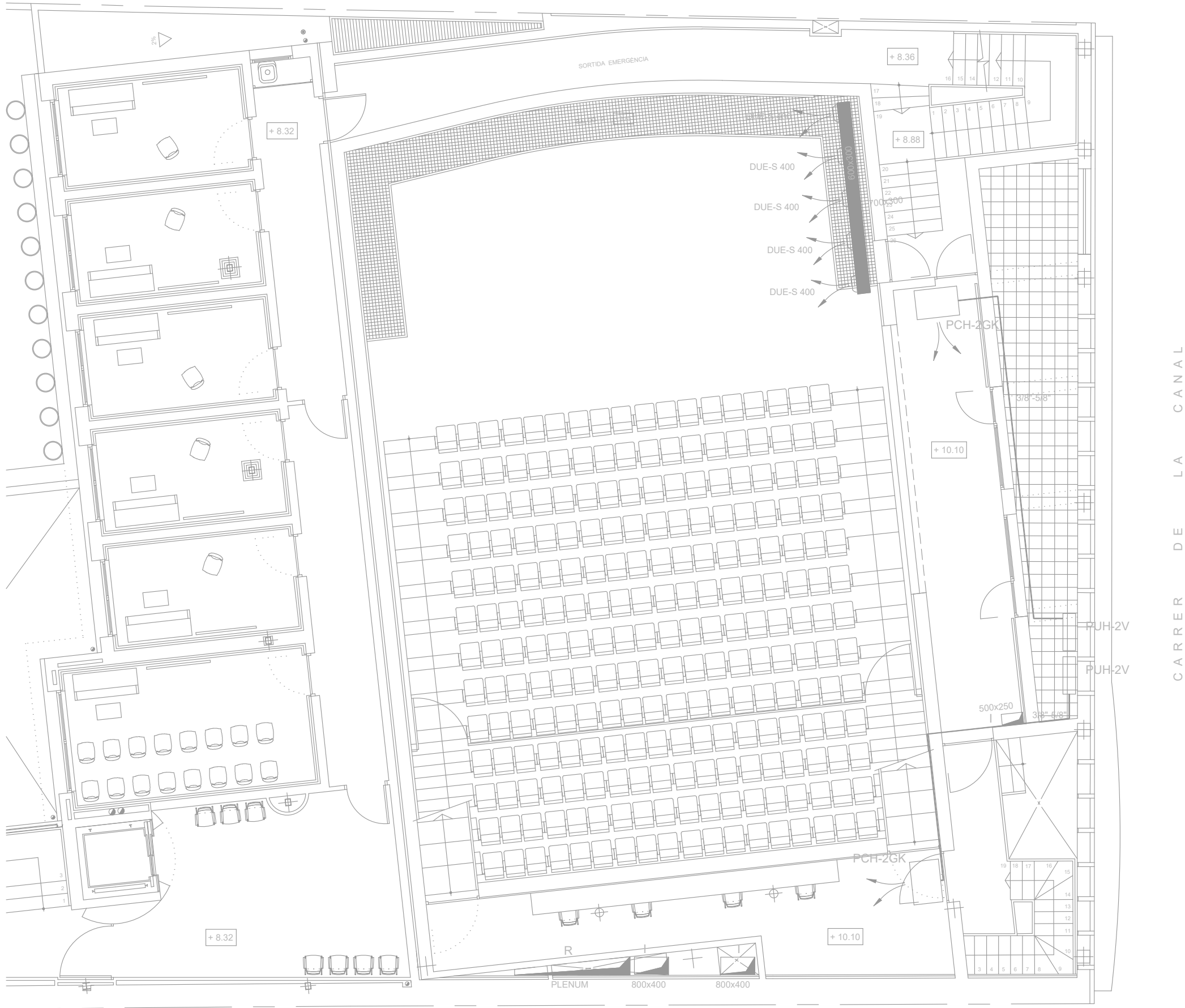
ESCALA
A1 1:50
A3 1:100

DATA
JULIOL 2026
PROJECTE
P26023

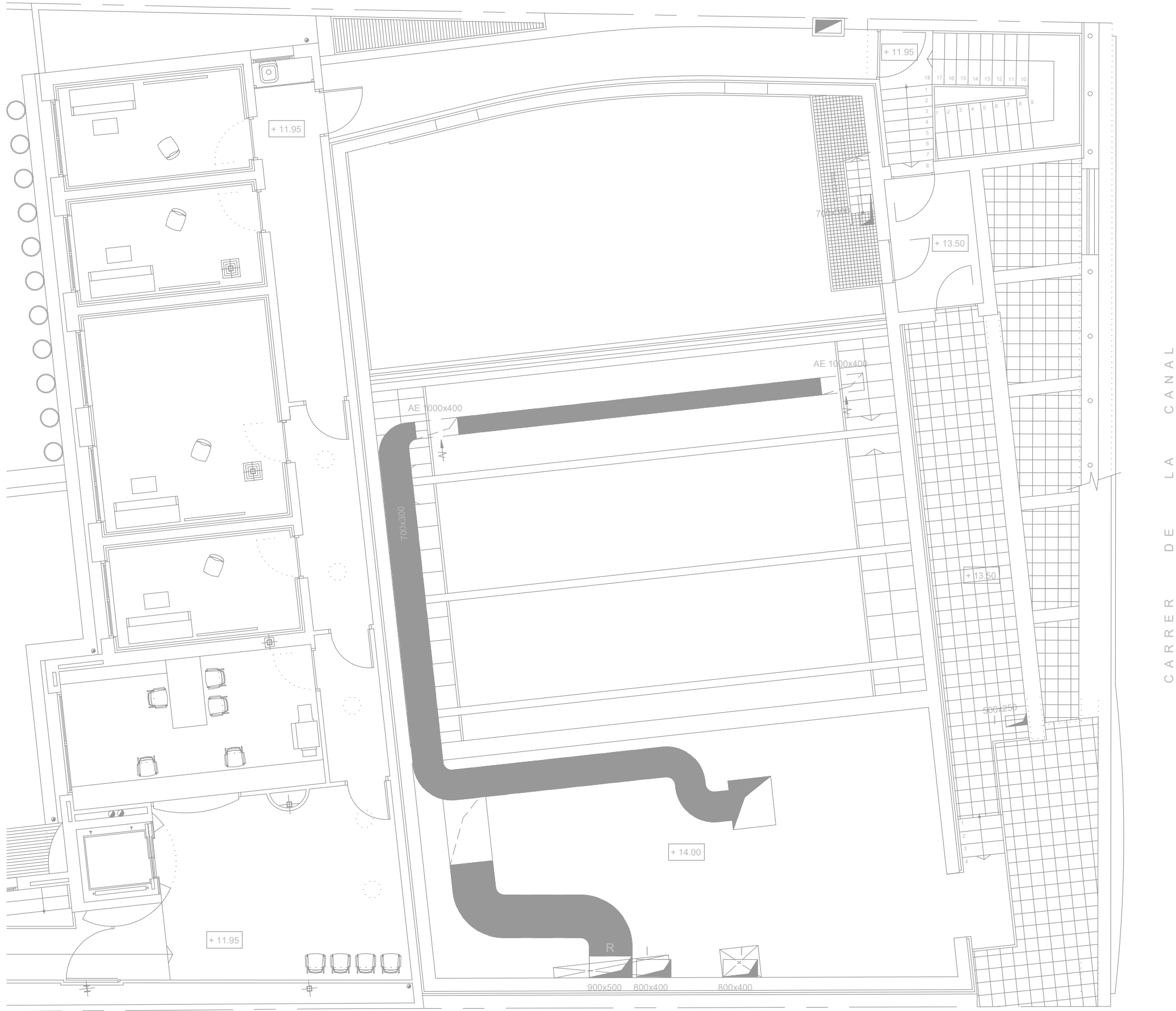
FULL
03 de 04
PLÀNOL
INS-03



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA TERCERA



C/ G, 49 · P.I. Pont-Xetmar 17844 Cornellà del Terri
T 972596692 · www.proisotec.cat

TÈCNIC
Josep Masachs i Bantí | DNI 77910131T
Enginyer Tècnic Industrial | Col·legiat N° 11390

TÍTOL DEL PROJECTE
SUBSTITUCIÓ ROOFTOP AUDITORI BANYOLES

TITULAR
Ajuntament de Banyoles
SITUACIÓ
Plaça Major
17820 Banyoles

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA TERCERA

ESCALA
A1 1:50
A3 1:100

DATA
JULIOL 2026
PROJECTE
P26023

FULL
07 de 04
PLÀNOL
INS-07