AirEnginy URC, S.L

Rambla, 61 – Planta 2
08202 SABADELL
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com

SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL "ESPAI ALCHEMIKA"
(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

PETICIONARI: **AJUNTAMENT DE BARCELONA**

(DISTRICTE SANT MARTÍ)

c. de Sant Antoni Maria Claret, 358

BARCELONA (08041)

23-141

ÍNDEX

1. DADES GENERALS 3
1.1. Propietat 3
1.2. Autor 3
2. OBJECTE DEL ESTUDI 4
3. BOMBA DE CALOR EXISTENT 5
4. BOMBA DE CALOR NOVA 8
5. DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR 9
6. CONCLUSIÓ 12
ANNEX I: "Pressupost" 13
ANNEX II: "Estudi de seguretat i salut" 18
ANNEX III: "Estudi de gestió de residus" 36
ANNEX IV: "Plec de condicions tècniques" 43
ANNEX V: "Diagrama de Gantt" 47
ANNEX VI: "Fitxa tècnica" 49
ANNEX VII: "Plànols" 62

1. DADES GENERALS

1.1. Propietat

Titular de la Instal·lació:	**AJUNTAMENT DE BARCELONA**
	(Edifici "ESPAI ALCHEMIKA" A L'ANTIGA FÀBRICA
	ALCHEMIKA DEL DISTRICTE DE SANT MARTÍ)
NIF:	**P0801900B**
Emplaçament:	**c. de Sant Antoni Maria Claret, 358**
	(08041) Barcelona
Ús de l'Activitat:	**Espai Muicipal**

1.2. Autor

AIRENGINY URC, S.L.
Rambla, 61 – Planta 2
08202 – SABADELL
e-mail: airenginy@airenginy.com

Autor de la memòria valorada: Pere Pons i Ortega
Enginyer Industrial Col·legiat: 11.437
Tel.: 93 217 77 72

2. OBJECTE DEL ESTUDI

L'objecte de la memòria valorada és descriure els treballs a realitzar per la substitució de la bomba de calor del Espai ALCHEMIKA del Districte de Sant Martí de Barcelona; la substitució es realitza perquè la màquina existent pateix moltes averies i l'elevat cost de reparacions continues fa que sigui preferible substituir-la. La màquina està instal·lada a la coberta de l'edifici.

3. BOMBA DE CALOR EXISTENT

Descripció de la instal·lació existent

La instal·lació de climatització consisteix en un sistema d'aigua a 4 tubs on la producció es realitza mitjançant una bomba de calor reversible capaç de produir aigua freda i calenta simultàniament situada en la planta coberta.
La instal·lació es composa d'un climatitzador a coberta (CL07) i un climatitzador situat a l'altell de sala d'actes (CL06).

La màquina instal·lada NECS-Q/B 604 és compartida tant per sala d'actes com per centre de barri. Aquesta màquina existent té les següents càrregues tèrmiques:

Total fred	149,90 kw.
Total calor	167,30 kw.

Per climatitzar els diferents espais que formen el centre de barri s'utilitzen fan-coils individuals a quatre tubs de tipus horitzontal i d'execució sense envoltant per estar situats en el fals sostre dels locals, garantint així un control adequat en funció de les necessitats de cada usuari.

El climatitzador CL07 d'aire primari és de volum d'aire constant de tipus horitzontal en dos pisos i d'execució normal per estar situat en l'exterior de l'edifici.

El climatitzador de sala d'actes CL06 està format per un mòdul d'entrada amb secció de recuperació entàlpica per bateries d'eficiència mínima 55%, mòdul free-cooling d'expulsió d'aire viciat de l'espai condicionat i aportació d'aire fresc exterior amb tres comportes de regulació i un control del freecooling de tipus entàlpic.

La xarxa d'impulsió i retorn d'aire dels climatitzadors està formada per conductes rectangulars de xapa galvanitzada, de classificació a l'estanquitat B, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixen altes prestacions d'estanquitat. Els conductes estan aïllats exteriorment mitjançant manta de fibra de vidre de 50 mm de gruix amb barrera de vapor acabat en paper d'alumini Kraft reforçat i ajustat mitjançant fleixos. La unió longitudinal, així com la unió entre trams està segellada amb cinta d'alumini autoadhesiva de 50 mm d'amplada.

Per a la xarxa d'impulsió i retorn d'aire dels fan-coils s'utilitzen conductes rectangulars de planxa de fibra de vidre d'alta densitat, tipus CLIMAVER METAL NETO, de classe C, de 25 mm de gruix amb revestiment exterior d'alumini i interior a base d'un teixit de fils de vidre de color negre de gran absorció acústica i resistència mecànica.

Sistema de producció de fred i calor

El sistema de producció de fred i calor està constituït per l'esmentada bomba de calor reversible capaç de produir aigua freda i calenta simultàniament. Aquesta es troba situada a la coberta de l'edifici a la sala de màquines. És el model NECS-Q/B 604 de Climaveneta.

Les temperatures de treball de disseny pel transport aigua freda i calenta són de 7 i 45 °C per a l'aigua impulsada pels grups de bombatge de distribució i de 12 i 40 °C pels grups de bombatge de producció.

Es disposa d'un grup hidràulic per al circuit de fred i un altre per al circuit de calor encarregat d'enviar l'aigua per tot l'edifici. Les dues bombes centrifugues senzilles, una reserva de l'altra es troben dins el xassís de la unitat i la resta d'elements, dipòsit d'inèrcia i vas d'expansió són exteriors.

Tot el sistema queda completat amb els elements de seguretat, vàlvules de tall i elements de camp dibuixats en l'esquema de principi adjunt en la documentació gràfica.

Dipòsit d'expansió i d'inèrcia

Per absorbir les dilatacions volumètriques de l'aigua en escalfar-se o refredar-se dintre dels circuits tancats d'aigua freda i/o calenta, es disposa d'acumuladors hidropneumàtics tancats.

D'altra banda, per minimitzar les arrencades i aturades de la bomba de calor es disposa de dipòsits acumuladors d'aigua de refrigeració i calefacció de 800 i 1000 litres respectivament.

4. BOMBA DE CALOR NOVA

La nova bomba de calor a instal·lar és la següent:

HITECSA MODEL Kr3B 140

- Potència en fred (kW): 144,9
- Potència en bomba (kW): 160.2
- EER: SEER: 4,88
- COP: SCOP: 4,33
- Cabal nominal Exterior (m³/h): 100000
- Pressió nominal Exterior (Pa): 0
- Dimensions (mm): 2890x2250x2600
- Pes (kg): 1800
- Termòstat: MiniPGD

Consisteix en una bomba de calor d'alta eficiència, de la sèrie Krono 3 de HITECSA, o equivalent, amb refrigerant R32, ventiladors de tipus axial amb motor EC, dispositiu electrònic proporcional per a la regulació contínua de la velocitat de rotació dels ventiladors (Control de condensació + Control d'evaporació), compressors scroll en tàndem, intercanviador de plaques, vàlvules d'expansió electròniques, magnetotèrmics, relés tèrmics, seqüenciador de fases, detecció de fuites, cabalímetre, bomba d'aigua, pressòstat diferencial, resistència de càrter, resistència antigel, purgador d'aire, safata de recollides de condensats i ModBus, tot integrat en un armari amb òptima resistència a la corrosió i a la intempèrie.

Considerant els valors d'immisió sonora produïts per la bomba de calor, segons fitxa tècnica, i tenint en compte que aquest equip es situarà dins d'un espai tancat i que els habitatges més propers estan situats a més de 10m, els nivells acústics estaran dins dels límits permesos d'acord amb Decret 176/2009, de 29 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de Protecció Contra la Contaminació Acústica de Catalunya.

5. DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR

Aquest apartat descriu els treballs considerats per poder realitzar la retirada de la bomba de calor existent i la instal·lació de la nova:

1er. Desmuntatge de la coberta existent per poder retirar la bomba de calor existent i la posterior instal·lació de la nova màquina. Això inclou la retirada de l'estructura i les plaques de reixeta metàl·lica necessàries, la modificació i la reposició de totes les instal·lacions que es vegin afectades (enllumenat, electricitat i conductes d'aigua que alimenten als diferents climatitzadors que hi ha en la sala).





2on. Desconnexió de la bomba de calor existent, tant mecànicament com hidràulicament, per a la seva retirada.

3er. Retirada de la bomba de calor existent i col·locació de la nova màquina, per això es preveu l'ajuda d'una grua que estarà ubicada al carrer, per la qual cosa s'haurà de tallar la circulació i es duran a terme els treballs de prevenció necessaris.

4at. Connexió elèctrica i hidràulica de la nova bomba de calor. Serà necessària la modificació i adequació de la instal·lació elèctrica i hidràulica existent per a la correcta instal·lació de la nova màquina, col·locant tots els elements auxiliars que correspongui.

5è. Un cop s'ha connectat la nova màquina i se n'ha comprovat el funcionament correcte es durà a terme la reposició de la coberta prèviament desmuntada i de totes les instal·lacions que s'hagin vist afectades (sostre, enllumenat, instal·lació elèctrica, canonades d'aigua, ...)

6è. Realització d'un "by pass", amb canonades DN65 calorifugades, entre els conductes del casal de barri i la biblioteca, per tal de poder intercanviar la generació d'aigua calenta o freda entre les respectives bombes de calor, en cas d'emergència.

7è. Realització d'un "by pass", amb canonades DN65 calorifugades pel circuit de calor i DN80 pel circuit de fred, entre els conductes del casal de barri i la biblioteca, per tal de poder intercanviar la generació d'aigua calenta o freda entre les respectives bombes de calor, en cas d'emergència. Inclou vàlvules, accessoris, canonada i qualsevol altre elements necessari pel seu correcte funcionament..

8è. Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT.

Per a la realització d'aquests treballs es tindran en compte els permisos a sol·licitar (tall de carrer, etc...), els mitjans auxiliars a contractar (grua) i es prendran les mesures de seguretat establertes a l'estudi de seguretat i salut adjunt a aquest document.

6. CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en el present document, referent a la substitució de la bomba de calor al Espai ALCHEMIKA del Districte de Sant Martí de Barcelona, l'enginyer industrial que subscriu, considera que les dades aportades seran suficients per descriure i justificar els treballs a realitzar.

Barcelona, abril del 2023

ENGINYERIA

AIRENGINY URC, S.L.

N.I.F. B-63.766.745

ANNEX I: "Pressupost"

OBRA 01 PRESSUPOST 23-141
CAPÍTOL 01 SUBSTITUCIÓ DE LA MÀQUINA DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	UA	CODI	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT
1	UT		DESMUNTATGE COBERTA I INSTAL·LACIONS EXISTENTS Desmuntatge de la coberta existent per poder retirar la màquina climatitzadora existent i la posterior instal·lació de la nova màquina. Això inclou la retirada de l'estructura i les plaques de reixeta metàl·lica necessàries, la modificació i la reposició de totes les instal·lacions que es vegin afectades (enllumenat, electricitat i conductes d'aigua que alimenten als diferents climatitzadors que hi ha en la sala).	1,00	1.320,00	1.320,00
	h	A0127000	Oficial 1ª col·locador	8,00	27,76	222,08
	h	A0137000	Ajudant col·locador	8,00	24,65	197,20
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	16,00	28,69	459,04
	h	A013G000	Ajudant calefactor	16,00	24,61	393,76
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	1.272,08	0,04	47,92
2	UT		DESCONNEXIÓ MÀQUINA EXISTENT Desconnexió de la màquina climatitzadora existent, tant mecànicament com hidràulicament, per a la seva retirada.	1,00	1.065,36	1.065,36
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	19,00	28,69	545,11
	h	A013G000	Ajudant calefactor	19,00	24,61	467,59
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	1.012,70	0,05	52,66
3	UT		RETIRADA MÀQUINA EXISTENT I COL·LOCACIÓ NOVA MÀQUINA Retirada de màquina climatitzadora existent i col·locació de la nova màquina, per això es preveu l'ajuda d'una grua que estarà ubicada al carrer, per la qual cosa s'haurà de tallar la circulació i es duran a terme els treballs de prevenció necessaris.	1,00	3.995,00	3.995,00
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	24,00	28,69	688,56
	h	A013G000	Ajudant calefactor	32,00	24,61	787,52
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	1.476,08	0,08	125,16
	h		Grua autopropulsada amb braç telescòpic	16,00	149,61	2.393,76
4	UT		SUMINISTRE I CONNEXIONADO NOVA MÀQUINA Suministre i connexionament de bomba de calor d'alta eficiència, de la sèrie Krono 3 de HITECSA, o equivalent, amb refrigerant R32, ventiladors de tipus axial amb motor EC, dispositiu electrònic proporcional per a la regulació contínua de la velocitat de rotació dels ventiladors (Control de condensació + Control d'evaporació), compressors scroll en tàndem, intercanviador de plaques, vàlvules d'expansió electròniques, magnetotèrmics, relés tèrmics, seqüenciador de fases, detecció de fuites, cabalímetre, bomba d'aigua, pressòstat diferencial, resistència de càrter, resistència antigel, purgador d'aire, safata de recollides de condensats i ModBus, tot integrat en un armari amb òptima resistència a la corrosió i a la intempèrie. HITECSA MODEL Kr3B 140, o equivalent. - Potència en fred (kW): 144,9 - Potència en bomba (kW): 160.2 - EER: SEER: 4,88 - COP: SCOP: 4,33 - Cabal nominal Exterior (m³/h): 100000 - Pressió nominal Exterior (Pa): 0 - Dimensions (mm): 2890x2250x2600 - Pes (kg): 1800 - Termòstat: MiniPGD	1,00	74.804,94	74.804,94
5	UT		MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I HIDRÀULICA Modificació i adequació de la instal·lació elèctrica i hidràulica existent per a la correcta instal·lació de la nova màquina, col·locant tots els elements auxiliars que correspongui.	1,00	17.489,66	17.489,66
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	200,00	28,69	5.738,00
	h	A013G000	Ajudant calefactor	200,00	24,61	4.922,00
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	10.660,00	0,64	6.829,66
6	UT		EQUIP ANALITZADOR DE XARXES CIRCUTOR TIPUS IPO CVM-B100-ITF-485-ICT2 Subministrament i instal·lació d'equip analitzador de xarxes Circutor tipus ipo CVM-B100-ITF-485-ICT2, o equivalent, instal·lat en quadre elèctric de climatització, amb transformador d'intensitat adequat a la potència. Tot això degudament muntat, cablejat i connectat, d'acord R.E.B.T.	1,00	730,00	730,00
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	4,00	28,69	114,76
	h	A013G000	Ajudant calefactor	4,00	24,61	98,44
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	213,20	0,015	3,20
	u		Material	1,00	513,60	513,60
7	UT		REPOSICIÓ COBERTA I INSTAL·LACIONS Un cop s'ha connectat la nova màquina i se n'ha comprovat el funcionament correcte es durà a terme la reposició de la coberta prèviament desmuntada i de totes les instal·lacions que s'hagin vist afectades (sostre, enllumenat, instal·lació elèctrica, canonades d'aigua, ...)	1,00	1.620,00	1.620,00
	h	A0127000	Oficial 1ª col·locador	8,00	27,76	222,08
	h	A0137000	Ajudant col·locador	8,00	24,65	197,20
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	16,00	28,69	459,04
	h	A013G000	Ajudant calefactor	16,00	24,61	393,76
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	1.272,08	0,27	347,92

8	UT		"BY PASS" INSTAL·LACIÓ CASAL DE BARRI I BIBLIOTECA Realització d'un "by pass", amb canonades DN65 calorifugades pel circuit de calor i DN80 pel circuit de fred, entre els conductes del casal de barri i la biblioteca, per tal de poder intercanviar la generació d'aigua calenta o freda entre les respectives bombes de calor, en cas d'emergència. Inclou vàlvules, accesoris, canonada i qualsevol altre elements necessari pel seu correcte funcionament.	1,00	9.800,00	9.800,00
	h	A012G000	Oficial 1ª calefactor	96,00	28,69	2.754,24
	h	A013G000	Ajudant calefactor	96,00	24,61	2.362,56
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	5.116,80	0,60	3.090,20
	u		Vàlvula papallona tipus WAFER DN80, o equivalent	3,00	276,00	828,00
	u		Vàlvula papallona tipus WAFER DN65, o equivalent	3,00	255,00	765,00
TOTAL			**01.01**			**110.824,96**

OBRA 01 PRESSUPOST 23-141
CAPÍTOL 02 VARIS

NUM.	UA		DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT
1	UT		LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ TÈRMICA Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació de climatització segons RITE.	1,00	2.850,00	2.850,00
2	UT		LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT.	1,00	1.720,00	1.720,00
3	UT		SOL·LICITUD DE PERMISOS Sol·licitud de permis per tallar el carrer i ocupació de via pública.	1,00	355,12	355,12
4	UT		LLOGUER GRUA Lloguer de grua. Inclou transport (anada i tornada), persona capacitada per al seu maneig durant el temps necessari per a la realització del treball i segur de responsabilitat.	1,00	3.999,00	3.999,00
	h		Grua autopropulsada amb braç telescòpic	26,73	149,61	3.999,00
5	UT		NETEJA OBRA Neteja dels residus generats durant els treballs d'execució fins al lloc definit per la propietat o, si no la direcció d'obra. Inclou neteges parcials i neteja final d'obra. Inclou materials, mà d'obra i maquinària necessaria.	1,00	220,00	220,00
	h	A013G000	Ajudant calefactor	8,00	24,61	196,88
	%		Despeses auxiliars sobre mà d'obra i part proporcional de materials i accessoris	196,88	0,12	23,12
6	UT		TRANSPORT I GESTIÓ RESIDUS Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenidor. 7,8 m³	1,00	265,00	265,00
7	UT		VARIS Inclou treballs per a la realització de l'obra, fins i tot qualsevol imprevist que pugui sorgir. (Lloguer de maquinària específica, reposició de materials defectuosos que no es puguin reutilitzar, etc...)	1,00	754,00	754,00
8	UT		POSTA EN MARXA Posta en marxa de la nova Bomba de Calor y del "By pass" per a la comprovació del correcte funcionament de l'instal·lació.	1,00	450,00	450,00
9	PA		SEGURETAT I SALUT Partida alçada d'abonament íntegre corresponent l'implementació de les mesures de seguretat i salut per la instal·lació	1,00	1.821,57	1.821,57
TOTAL			**01.02**			**12.434,69**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: Abril 2023

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	SUBSTITUCIÓ DE LA MÀQUINA DE CLIMATITZACIÓ	110.824,96
Capítol	01.02	VARIS	12.434,69
Obra	**01**	**Pressupost 23-141**	**123.259,65**
			123.259,65

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 23-141	123.259,65
			123.259,65

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**123.259,65**
6% Despeses Generals SOBRE	123.259,65		7.395,58
4% Benefici Industrial SOBRE	123.259,65		4.930,39
		Subtotal	135.585,62
21% IVA SOBRE	135.585,62		28.472,98
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		**€**	**164.058,60**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT VUITANTA-QUATRE MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)

ANNEX II: "Estudi de seguretat i salut"

SUMARI

COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

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

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

5. PRIMERS AUXILIS

6. NORMATIVA APLICABLE

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles 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 de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans 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 avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra 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).

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

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

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

3. 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...).

3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

3.2 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)

3.3 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

3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- 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
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.7 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)

3.8 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes

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

3.9 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)

3.10 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

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

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

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els 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...).

4.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'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.

4.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

4.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

6. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
  Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
  Transposició de la Directiva 92/57/CEE
  Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres publiques.

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
  Prevención de riesgos laborales.

- **Ley 54/2003** de 12 de diciembre (BOE: 13/12/2003)
  Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
  Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 337/2010** (BOE: 23/03/2010)
  Modificación RD39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997

- **Orden TIN/1071/2010** (BOE:01/05/2010)
  Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo

- **RD 2177/2004**, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

  En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **LEY 32/2006** (BOE 19/10/06)

  Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

- **RD 604/2006**

  Modificacion del rd 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el rd 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

- **R.D. 614/2001**. 8 junio (BOE: 21/06/01)

  Protección contra riesgo eléctrico

- **R.D 988/1998** (BOE: 03/06/98)
  Instrucción técnica complementaria mie-apq-006. almacenamiento de líquidos corrosivos

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
  Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
  Reglamento de aparatos elevadores para obras.
  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **R.D. 836/2003**. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
  Instrucción técnica complementaria mi e-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
  Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
    Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
  Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
  Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
  Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
  Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos
  Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes
  Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

ANNEX III: **"Estudi de gestió de residus"**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — tipus

DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc — quantitats

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis — codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Substitució bomba de calor del "Espai Alchemika" (Districte de Sant Martí)		
Situació:	c. de Sant Antoni Maria Vlaret, 358		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu				és residu	
	reutilització				abocador	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	si		no		si	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
Aillament + lamina impermeable		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació re Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,7028	0,0896	5,9474
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,4325	0,0407	2,7025
formigó	170101	0,0320	2,4212	0,0261	1,7297
petris	170107	0,0020	0,5219	0,0118	0,7835
guixos	170802	0,0039	0,2608	0,0097	0,6454
altres		0,0010	0,0664	0,0013	0,0863
embalatges		0,0380	0,2833	0,0285	1,8944
fustes	170201	0,0285	0,0801	0,0045	0,2988
plàstics	170203	0,0061	0,1049	0,0104	0,6872
paper i cartró	170904	0,0030	0,0551	0,0119	0,7888
metalls	170407	0,0004	0,0432	0,0018	0,1195
totals de construcció			**5,99 t**		**7,84 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum**	reutilització		Terres per a l'abocador
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**2,42**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,43**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,04**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,08**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	si
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	no
	Contenidor per Fustes	**no**	no
	Contenidor per Plàstics	**no**	no
	Contenidor per Vidre	**no**	no
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació,** gestió fora obra pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	2,34	28,02	11,68	9,34	-
Maons i ceràmics	3,65	43,78	18,24	14,59	-
Petris barrejats	1,06	-	5,29	-	15,87
Metalls	0,16	-	0,81	-	2,42
Fusta	0,40	-	2,02	-	6,05
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,93	-	4,64	-	13,92
Paper i cartró	1,06	-	5,32	-	15,97
Guixos i no especials	0,99	-	4,94	-	14,82
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		71,80	100,00	23,93	69,05

Elements Auxiliars

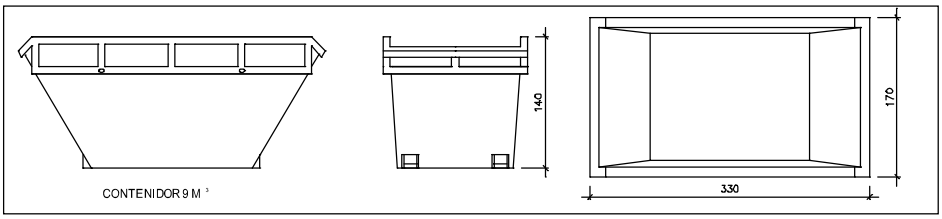
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 264,78 €

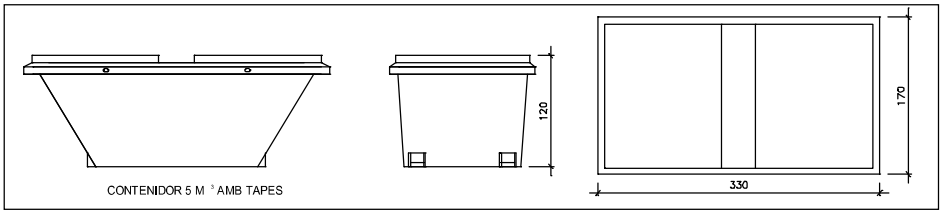
El volum dels residus és de : 7,84 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	265,00	euros

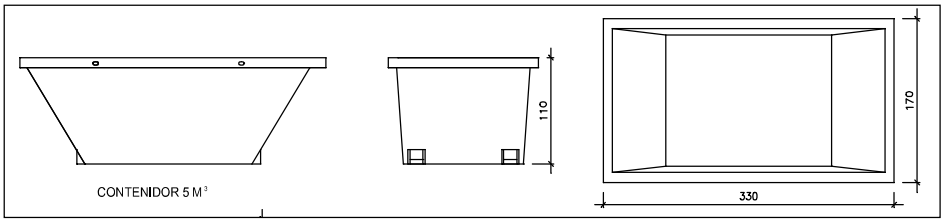
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



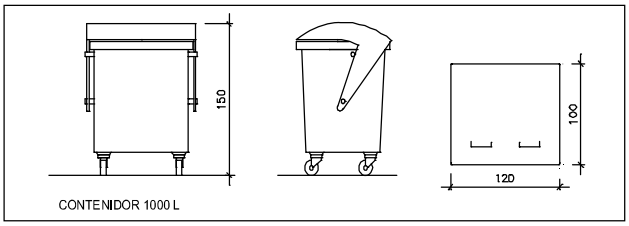
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i · unitats -

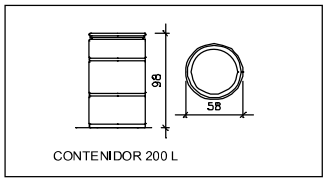


Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fust unitats -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i met unitats -





Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats -

Bidó 200 L.Apte per a residus especials unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	5,99 T	5,00 %	**5,69 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **BARCELONA**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	5,69 T	11 euros/T	62,59 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,7 Tones**
		Total fiança **	**150,00 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

ANNEX IV: "Plec de condicions tècniques"

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

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

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 fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
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

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
- Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
- Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
- Interruptor de flux
- Control de capacitat de líquid refrigerant
- Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

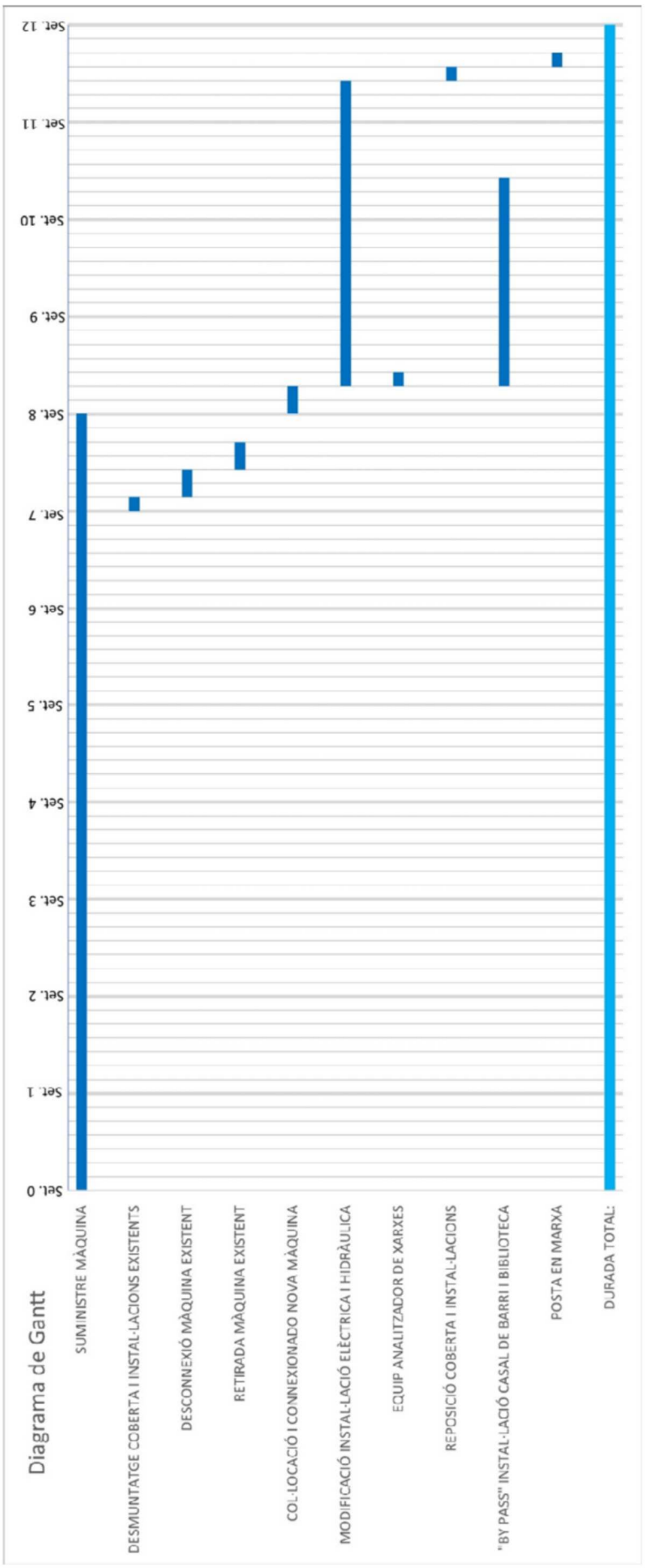
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

ANNEX V: "Diagrama de Gantt"


Diagrama de Gantt
SUMINISTRE MÀQUINA
DESMUNTATGE COBERTA I INSTAL·LACIONS EXISTENTS
DESCONNEXIÓ MÀQUINA EXISTENT
RETIRADA MÀQUINA EXISTENT
COL·LOCACIÓ I CONNEXIONADO NOVA MÀQUINA
MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I HIDRÀULICA
EQUIP ANALITZADOR DE XARXES
REPOSICIÓ COBERTA I INSTAL·LACIONS
"BY PASS" INSTAL·LACIÓ CASAL DE BARRI I BIBLIOTECA
POSTA EN MARXA
DURADA TOTAL:
Set. 0
Set. 1
Set. 2
Set. 3
Set. 4
Set. 5
Set. 6
Set. 7
Set. 8
Set. 9
Set. 10
Set. 11
Set. 12

ANNEX VI: "Fitxa tècnica"

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat

HITECSA COOL AIR

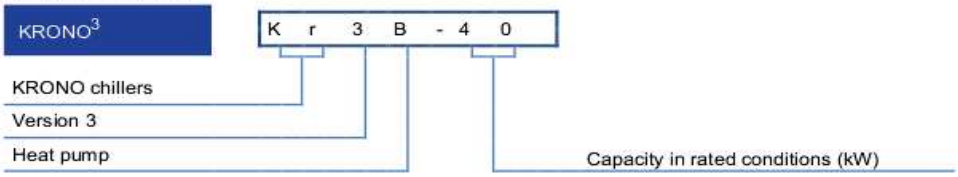
Sustitución Climaveneta - Bulcat 07 140



HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat a la seu electrònica
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

RANGE DESCRIPTION

NOMENCLATURE



DESCRIPTION

The KRONO 3 Water Chillers are compact units that have been specially designed to cope with weather conditions. Thus they can either be installed on terraces or on the ground.
The noise level can be adjusted and it is possible to integrate a hydronic kit that provides high installation and operation flexibility which make these units fit in any project. These chillers are delivered completely assembled and tested. They are charged with the necessary R32 refrigerant quantity.
These units comply with the European Ecodesign (EU) regulations No 2281-2016 (EN) and (EU) No. 813-2013.

COMPRESSORS

The Krono 3 units are equipped with Scroll type compressors that have been specially designed for heat pump applications offering wide operation limits.
Each compressor is equipped with an internal damping system in addition to shock absorbers mounted on the frame to avoid vibrations.
Lubrication with a high quality oil, resistant to high temperatures and with low foam production.



CABINET

Made of galvanised steel plate and coated with oven polymerized polyester resins (RAL 1013) which provides excellent resistance to corrosion and weather conditions.
Self-supporting frame with access panels to the compressor, the electrical panel, the water pump and other components to make access easy for maintenance operations.

OUTDOOR CIRCUIT

Coils of copper tubes and aluminium fins.
Expansion system electronic valve for all models.

Fans with axial type EC motor prepared for outdoor installation and totally closed with permanent lubrication. Made of aluminium blades designed to offer low sound level and inserted in the outer rotor of a high efficiency motor with IP54 protection and class F insulation. These fans include thermal probes for protection as well as an external grid for safety.

INDOOR CIRCUIT

The indoor heat exchanger is made of AISI 316 stainless steel welded plates that are perfectly insulated and equipped with electrical resistance to prevent the water from freezing.
Expansion system with thermostatic or electronic valve (depending on the model).
It is equipped with a low-pressure water motor-pump.

REFRIGERANT CIRCUIT

Made of dehydrated copper tube specially designed for cooling applications.
It comprises a filter-dryer.
Easy access Schrader type valves for verification and recharging operations.
Heat pump equipment include a liquid container as well as a 4-way reversible valve and check valves.

SAFETY DEVICES

Pressure control by transducers.
42 bar high pressure switch with automatic reset.
45 bar safety valve in liquid container.
Compressor crankcase heater.
Frost protection in the indoor circuit.
Phase sequence control.
Differential pressure switch.
Flowmeter.

ELECTRICAL BOX

Fully wired electrical panel.
Box cover insulated to avoid condensation.
General earth connection.
Contactors for compressor, pump and fans.
All motors are protected with thermal and magneto-thermal relays.

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona amb data 17/01/2023
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Kr3B: Model 140

NOMINAL DATA

NOMINAL PERFORMANCE DATA		
Cooling Capacity (1)	142.8	Kw
EER	2.92	
SEER	4.18	
ηs, c	164.0	%
Heating Capacity (2)	159.8	Kw
COP	3.00	
Heating Capacity (3)	164.1	Kw
COP	3.60	
SCOP	3.55	
ηs, h	139.0	%
REFRIGERANT CIRCUIT		
Number of circuits	2	
Number of compressors	4	
Refrigerant charge	2 x 18	Kg
Refrigerant type	A2L	
WATER CIRCUIT		
Nominal Water flow	24.9	m³/h
Number of heat exchangers	1	
Hidraulic connections	3	Ø (\")
AEROLIC CIRCUIT		
Nominal Air flow	88600	m³/h
Number of fans	4	
ELÉCTRICAL DATA		
Power Supply (50 Hz ~)	400.3 (without neutral)	
Maximum Operation Current	135	A

(1) Application AC = Water Temperature 12/7°C - Air Temperature 35°C
(2) Application IT = Water T° 40/45°C - Air T° 7°C BS/6°C BH
(3) Application LT = Water Temperature 30/35°C - Air Temperature 7°C BS/6°C BH

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona amb data 17/01/2023

INPUT DATA

Required Capacity	140.00	Kw
Tolerance	20	%
Sea Level	0	m
Water	20	%
Fouling	0.044	
Pump Group	HP Pump	
COOLING		
Intlet Water Temperature	12.00	ºC
Outlet Water Temperature	7.00	ºC
Outdoor Air Temperature	35.00	ºC
HEAT PUMP		
Intlet Water Temperature	40.00	ºC
Outlet Water Temperature	45.00	ºC
Outdoor Air Temperature	7.00	ºC
Outdoor Air RH	87.00	%

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

SELECTION RESULTS

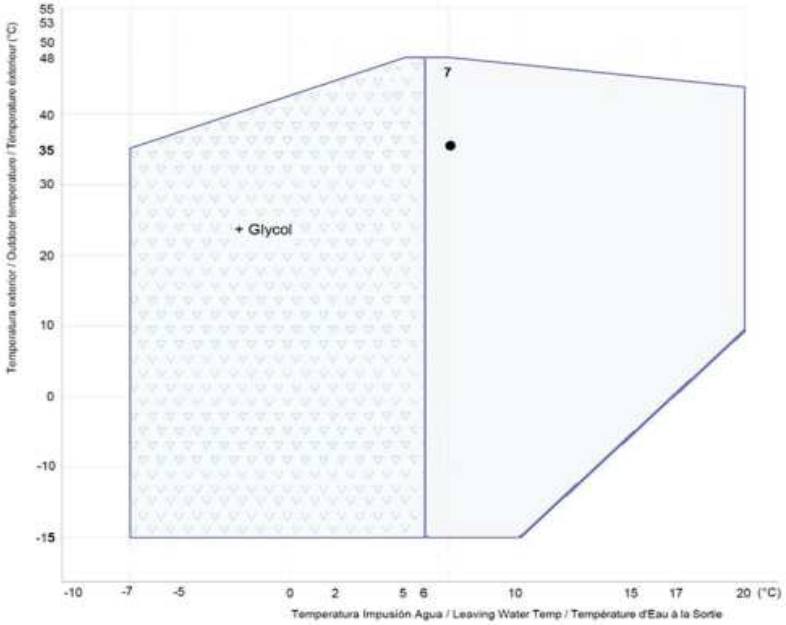
COOLING RESULTS		
Cooling capacity	143.37	Kw
Cooling Input Power	49.03	Kw
ERR	2.92	
Water Flow	24.58	m³/h
Water Presure	193.6	kPa
HEATING RESULTS		
Heat capacity	159.64	Kw
Heat Input Power	53.4	Kw
COP	2.99	
Water Flow	27.7	m³/h
Water Presure	178	kPa

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat

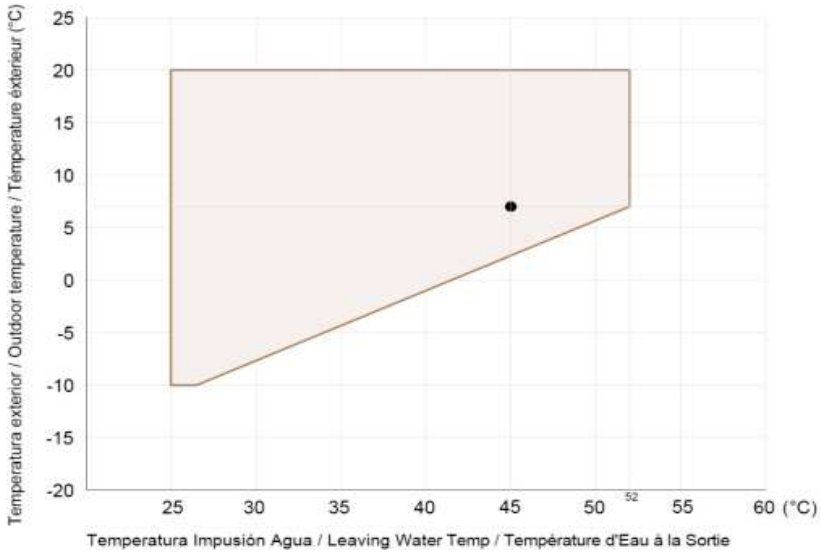
OPERATION LIMITS

COOLING mode



Limit without antifreeze: 6°C
Activation of the antifrost alarm when the water temperature is below or equal to 5°C and no antifreeze has been added.

HEATING mode



HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

INSTALLATION – WATER INSTALLATION

Installation limits

The Maximum volume of water depends on the expansion tank and the max.-min. operation temperature.

INSTALLATION LIMITS		40	45	55	65	75
Nominal water flow	m³/h	7.9	8.4	10.2	11.2	12.7
Minimum water flow	m³/h	5.6	6.0	7.3	8.0	9.1
Maximum water flow	m³/h	11.2	11.9	14.5	16.0	18.1
Minimum water volume	l	220	250	320	350	400
Available pressure Pump with nominal flow	kPa	85	120	100	105	85
Available pressure Pump with minimum flow	kPa	130	145	130	140	130
Available pressure Pump with maximum flow	kPa	10	75	40	40	5
Expansion tank	l			18		
Max. water volume (4-50) °C	l			720		
Max. water volume (4-55) °C	l			610		

INSTALLATION LIMITS		85	100	120
Nominal water flow	m³/h	14.4	16.8	20.5
Minimum water flow	m³/h	10.3	12.0	14.6
Maximum water flow	m³/h	20.6	24.0	29.2
Minimum water volume	l	400	420	500
Available pressure Pump with nominal flow	kPa	100	155	120
Available pressure Pump with minimum flow	kPa	135	190	170
Available pressure Pump with maximum flow	kPa	35	85	20
Expansion tank	l		24	
Max. water volume (4-50) °C	l		980	
Max. water volume (4-55) °C	l		820	

INSTALLATION LIMITS		140	160	190	230
Nominal water flow	m³/h	24.9	27.6	32.4	40.3
Minimum water flow	m³/h	17.8	19.7	23.1	28.8
Maximum water flow	m³/h	35.6	36.0	46.3	57.6
Minimum water volume	l	500	600	700	800
Available pressure Pump with nominal flow	kPa	175	160	165	130
Available pressure Pump with minimum flow	kPa	205	195	195	175
Available pressure Pump with maximum flow	kPa	115	110	100	30
Expansion tank	l		50		
Max. water volume (4-50) °C	l		2000		
Max. water volume (4-55) °C	l		1600		

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona amb data 17/01/2023
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

HITECSA COOL AIR

SOUND LEVEL

SOUND POWER LEVEL dB(A)

	SOUND POWER				
	40	45	55	65	75
63 Hz	76.7	76.6	76.7	78.1	77.3
125 Hz	87.0	87.4	89.9	89.9	91.1
250 Hz	80.1	80.4	82.8	83.0	83.8
500 Hz	81.3	83.3	84.2	84.6	85.7
1000 Hz	81.5	82.0	83.8	84.4	84.5
2000 Hz	75.0	75.0	77.2	78.0	78.2
4000 Hz	65.3	65.2	67.8	70.6	69.9
8000 Hz	61.5	61.3	64.2	67.2	66.4
Total dB(A)	84.5	85.3	86.9	87.5	88.0

	SOUND POWER						
	85	100	120	140	160	190	230
63 Hz	80.2	83.3	87.2	84.2	82.7	85.8	89.7
125 Hz	92.3	99.8	100.1	97.1	94.8	102.3	102.6
250 Hz	85.1	92.4	92.9	89.8	87.6	94.9	95.4
500 Hz	96.5	97.8	97.8	92.5	99.0	100.3	100.3
1000 Hz	86.3	84.8	86.2	90.4	88.8	87.3	88.7
2000 Hz	84.2	82.0	82.9	83.8	86.7	84.5	85.4
4000 Hz	71.0	71.4	73.9	72.9	73.5	73.9	76.4
8000 Hz	67.8	68.6	71.0	69.3	70.3	71.1	73.5
Total dB(A)	94.8	95.9	96.1	94.1	97.3	98.4	98.6

SOUND PRESSURE LEVEL dB(A)

	SOUND PRESSURE				
	40	45	55	65	75
1 m	76.6	77.5	79.1	79.7	80.2
2 m	70.7	71.5	73.1	73.7	74.2
5 m	62.7	63.5	65.1	65.7	66.2
10 m	56.7	57.5	59.1	59.7	60.2

Radiated in semi-sphere, directivity = 2.

	SOUND PRESSURE						
	85	100	120	140	160	190	230
1 m	87.0	88.1	88.3	86.3	89.5	90.6	90.8
2 m	81.0	82.1	82.3	80.3	83.5	84.6	84.8
5 m	73.0	74.1	74.3	72.3	75.5	76.6	76.8
10 m	67.0	68.1	68.3	66.3	69.5	70.6	70.8

Radiated in semi-sphere, directivity = 2

Note: These values have been obtained according to the ISO3744 regulation and they shall be considered as indication only as the sound pressure level depends on the installation conditions.

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona i Validat per la seva Identitat Digital
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

OPTIONS / ACCESSORIES

LIST

- Should you require any other configuration or option that is not mentioned in the following list, please contact our Sales Department.

KRONO 3 - Kr3B	40	45	55	65	75	85	100	120	140	160	190	230
400/3/50 power supply without neutral	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Partial heat recovery *	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cooling Only configuration	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rubber-metal anti-vibration shock-absorbers	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Compressor acoustic insulation (jacket)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Silent version (compressor jacket and silent fan)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Acoustic insulation panels (cowling panels and insulation fibre)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Super silent version (compressor jacket; silent fan; cowling panels and insulation fibre)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Phase sequencer control	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ON/OFF Scroll type compressors	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Soft start compressors	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Crankcase heater	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Suction accumulator	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Electronic expansion valve	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Protection grid for outdoor coils	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Protection against corrosion for the refrigeration circuit	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Coil protection coating Level 5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Coil protection coating Level 6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Coil protection coating Industrial Environment	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Condensate drain pan	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Indoor coils with heat-sealed plates	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anti-frost resistance for indoor exchanger	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Variable speed fans with EC motor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Variable speed fans with EC motor and available pressure	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Water filter (accessory for installation on site)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Water connection, gas thread	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Water connection with flanges	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Water flow meter	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Differential pressure switch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flow switch (accessory for installation on site)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Available low pressure water pump	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Available high pressure water pump	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spare available low pressure water pump	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spare available high pressure water pump	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Unit without water pump	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pressure transducer at the water outlet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Automatic air bleeder	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Expansion vessel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydronic kit (Buffer tank + expansion vessel) *	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Support immersion resistance in tank	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Thermal and magneto-thermal protection relays for motors	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Outdoor temperature probe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Liquid temperature probe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Discharge temperature control	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mini-PGD controller interface	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PGD controller interface	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Time schedule	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control of the return water temperature	Please contact Hitecsa											
Control of the supply water temperature	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Possibility of two Setpoints	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Compensation of the setpoints according to the outdoor temperature	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alarm for low pressure in the refrigerant circuit (Possible leak)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ModBus connection protocol	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bacnet IP and Modbus IP protocols	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hydrofan Chiller Control	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control of up to 20 units: Hydrofan touch screen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control of up to 40 units: Double Hydrofan touch screen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control of up to 90 units: Boss STD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control of up to 300 units: Boss Hyper	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Electric meter	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Display of the thermal output and Energy efficiency	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IoT connection (Internet of Things)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

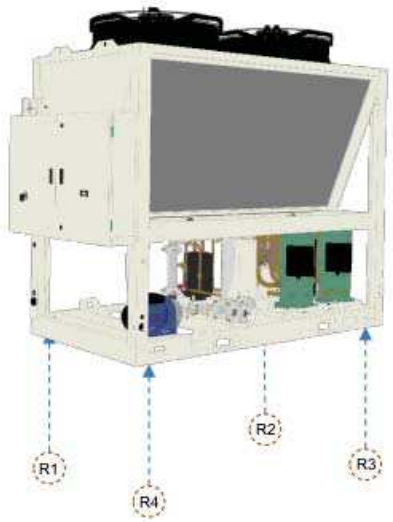
● Standard ○ Option * Please refer to the following page for more details.

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat

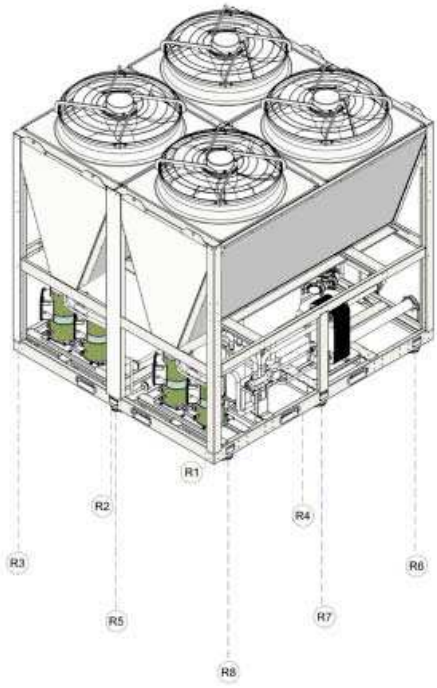
INSTALLATION

Distribution of weight



	WEIGHT DISTRIBUTION (kg)				
MODEL	R1	R2	R3	R4	Total
40	247	152	109	181	689
45	249	153	110	182	694
55	260	160	115	190	725
65	265	160	115	190	730
75	265	160	115	190	730
85	232	163	208	297	900
100	275	167	221	362	1025
120	279	171	225	365	1040
140	464	326	416	594	1800
160	477	335	428	611	1850
190	498	350	446	636	1930
230	510	359	458	653	1980

	WEIGHT DISTRIBUTION with Hydronic Kit (kg)				
MODELO	R1	R2	R3	R4	Total
40	134	156	222	177	**689**
45	135	157	224	178	**694**
55	140	165	235	185	**725**
65	140	165	240	185	**730**
75	140	165	240	185	**730**
85	188	317	188	207	**900**
100	196	387	192	250	**1025**
120	200	390	196	254	**1040**



	WEIGHT DISTRIBUTION (kg)								
MODEL	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	Total
140	188	167	179	374	226	241	233	192	**1800**
160	216	231	220	362	254	211	180	176	**1850**
190	226	243	233	399	244	226	185	174	**1930**
230	231	250	238	409	251	231	190	180	**1980**

	WEIGHT DISTRIBUTION with Hydronic Kit (kg)								
MODEL	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	Total
140	230	310	240	295	310	225	300	230	**2140**
160	230	310	240	295	310	225	300	230	**2140**
190	240	368	280	300	400	232	330	265	**2415**
230	245	370	282	304	400	235	332	267	**2435**

HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437 del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifica: https://portalvisat.cpeic.es

INSTALLATION SITE

- Read and comply with the local rules and regulations applying to the installation of air conditioning systems.
- Choose a clean place without dust nor debris.
- Remain within the appropriate service area of the equipment.
- Verify that the ground or the structure prepared for the equipment is strong enough to support its weight during operation.
- Install shock absorbers throughout the installation to prevent the transmission of noise and vibration.
- Check that the direction of the sound level will not disturb anybody.

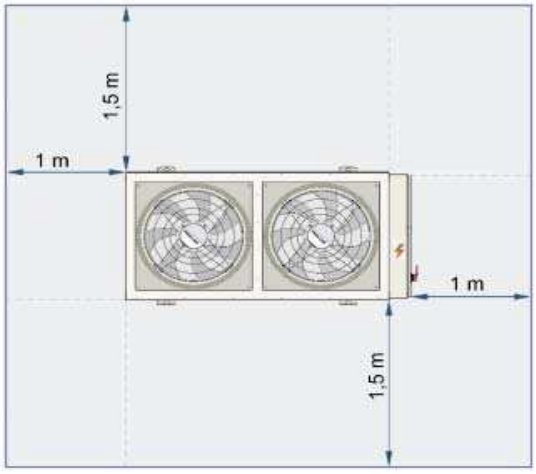
UNIT SETTLEMENT

- Make sure that the equipment is levelled correctly.
- The bed frame shall be strong enough to support the unit weight.
- Verify that the drains are working properly.
- Use shock-absorbers.
- The manufacturer's warranty will not cover any refrigerant leakage caused by deterioration due to vibrations if the shock-absorbers have not been installed correctly between the floor/base stand and the unit.

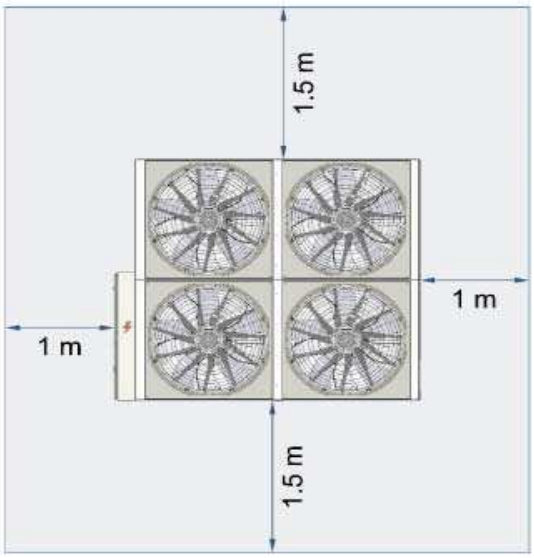
SERVICE AREA

Make sure that you respect the following dimensions to ensure that the equipment works properly.

Models 40 – 120



Models 140 – 230

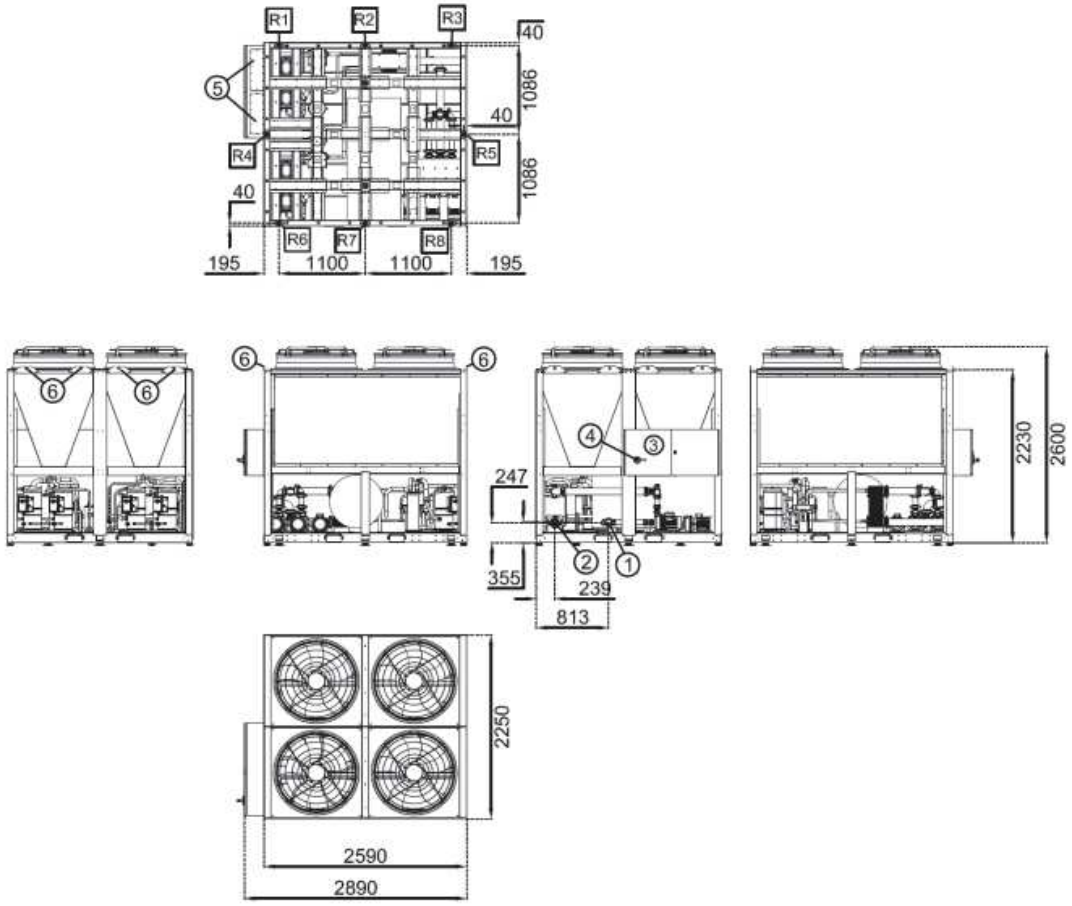


HIPLUS AIRE ACONDICIONADO, S.L.
Masia Torrents, 2
08800 Vilanova i la Geltrú
Barcelona
Tel. +34 938 934 912, +34 916 187 556
comercial@hitecsa.com; export@hitecsa.com
www.hitecsa.com

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437 del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Barcelona. Verifiqueu l'autenticitat

INSTALLATION - DIMENSIONS

Models 140 – 230

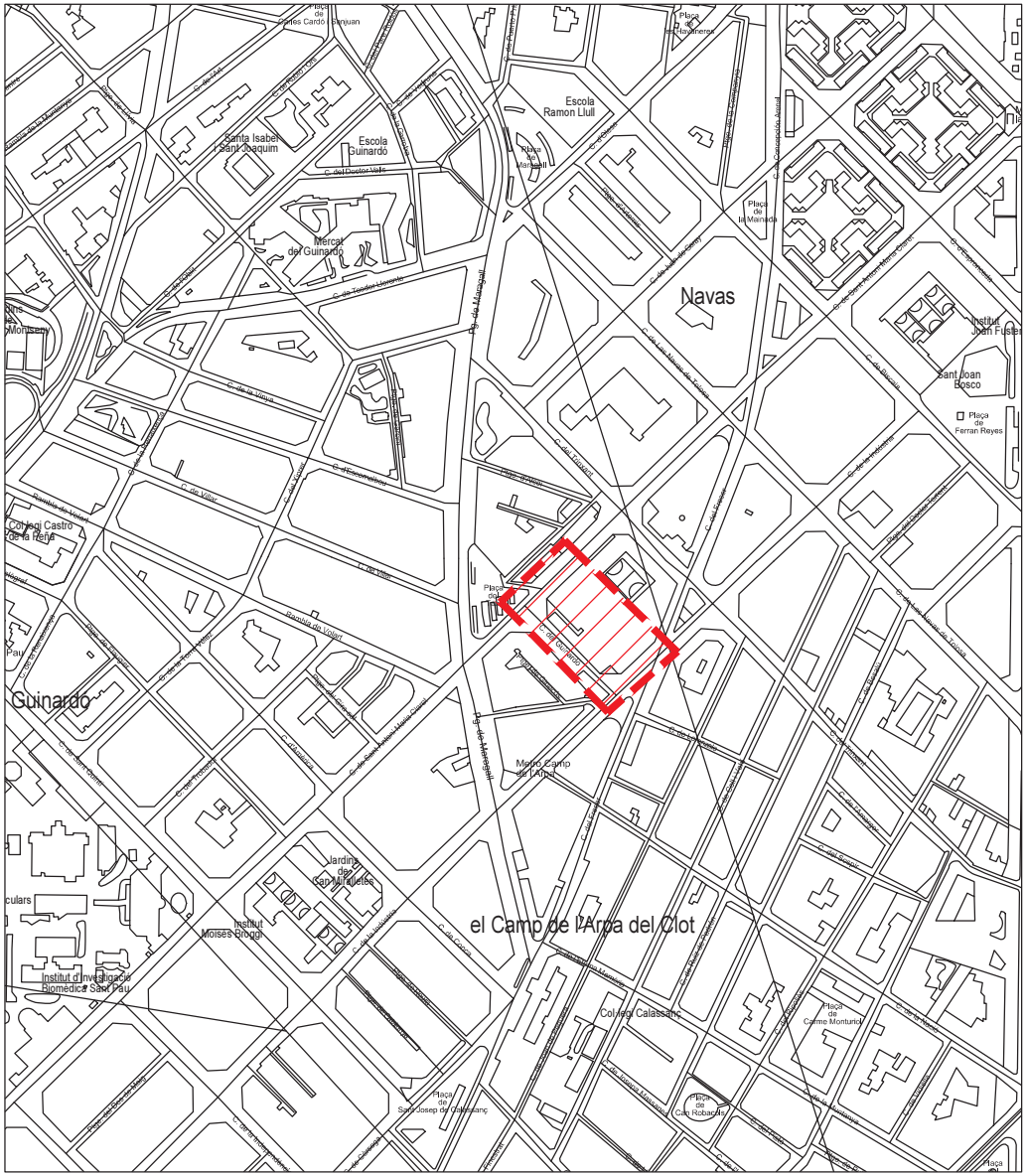


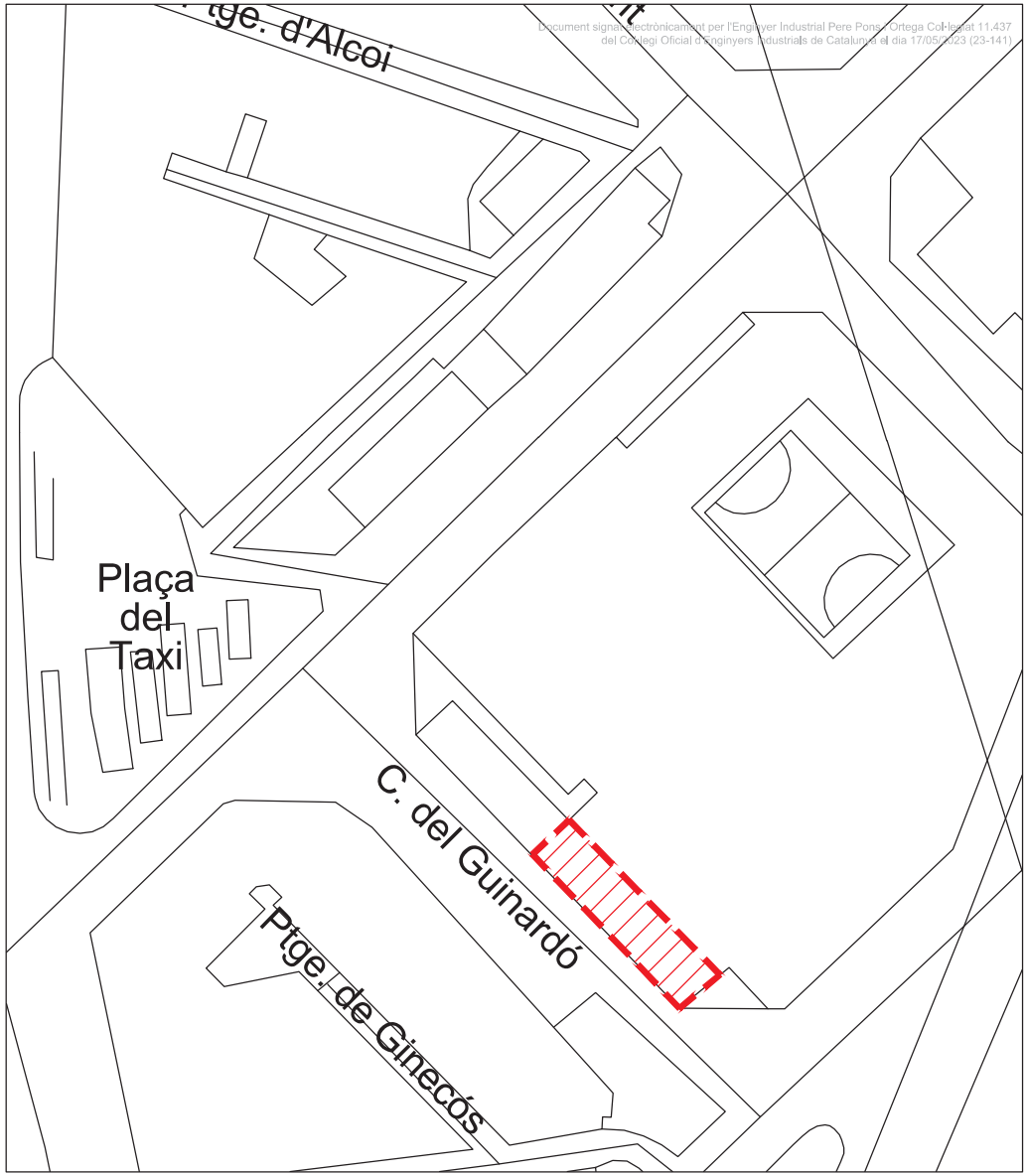
1. Water inlet
2. Water outlet
3. Electrical panel board
4. Main switch
5. Power supply inlet
6. Lifting lugs

ANNEX VII: "Plànols"

23-141.01	Situació i emplaçament
23-141.02	Planta coberta
23-141.03	"By pass" Casal de Barri i Biblioteca
23-141.04	Esquema principal

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Ponsa Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 17/05/2023 (23-141)





AirEnginy URC, S.L.
Rambla, 61 - Planta 2 08202 SABADELL
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Ponsa Ortega (col. 11437)

SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL ESPAI ALCHEMIKA

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PETICIONARI:
"ESPAI ALCHEMIKA"
(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

EMPLAÇAMENT:
c. de Sant Antoni Maria Claret, 358

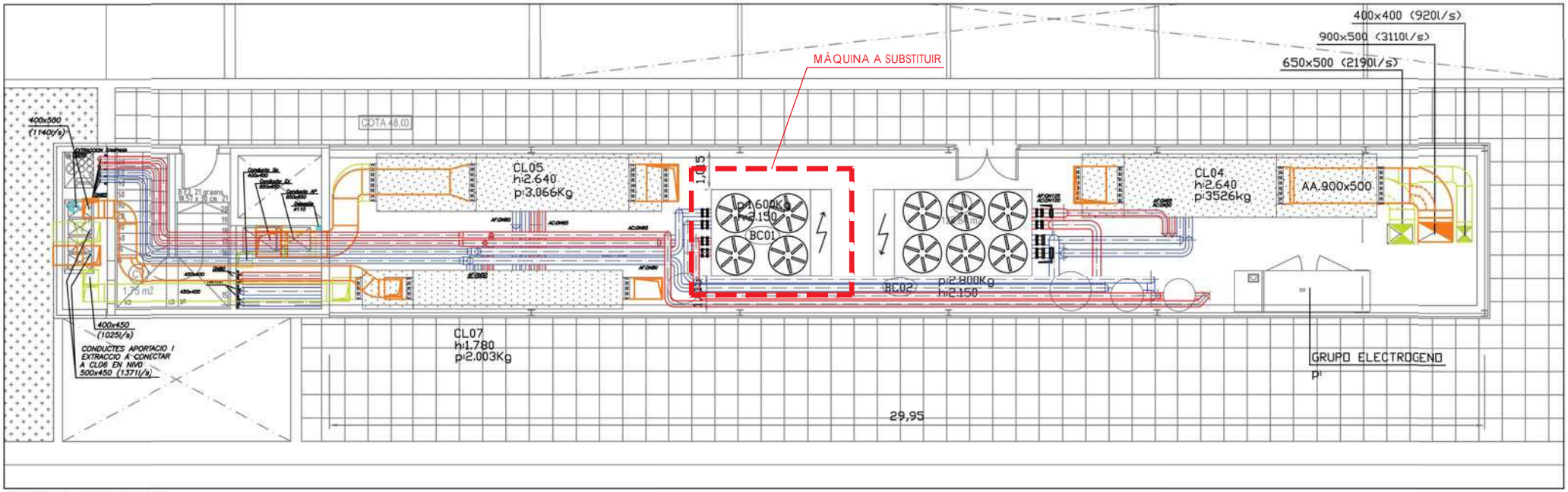
BARCELONA (08041)

DIBUIXAT PER: C.C.M
DATA: Març 2023
ESCALA: 1/5000 - 1/1000
FORMAT: A3
CÓDI: 23-141.01

PLÀNOL NOM.: 01

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, SL. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expresa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 17/05/2023 (23-141)



BIBLIOTECA Y CENTRE DE BARRI

AirEnginy URC, S.L.
Rambla, 61 - Planta 2 08202 SABADELL
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL ESPAI ALCHEMIKA

PLANTA COBERTA

PETICIONARI:
"ESPAI ALCHEMIKA"
(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

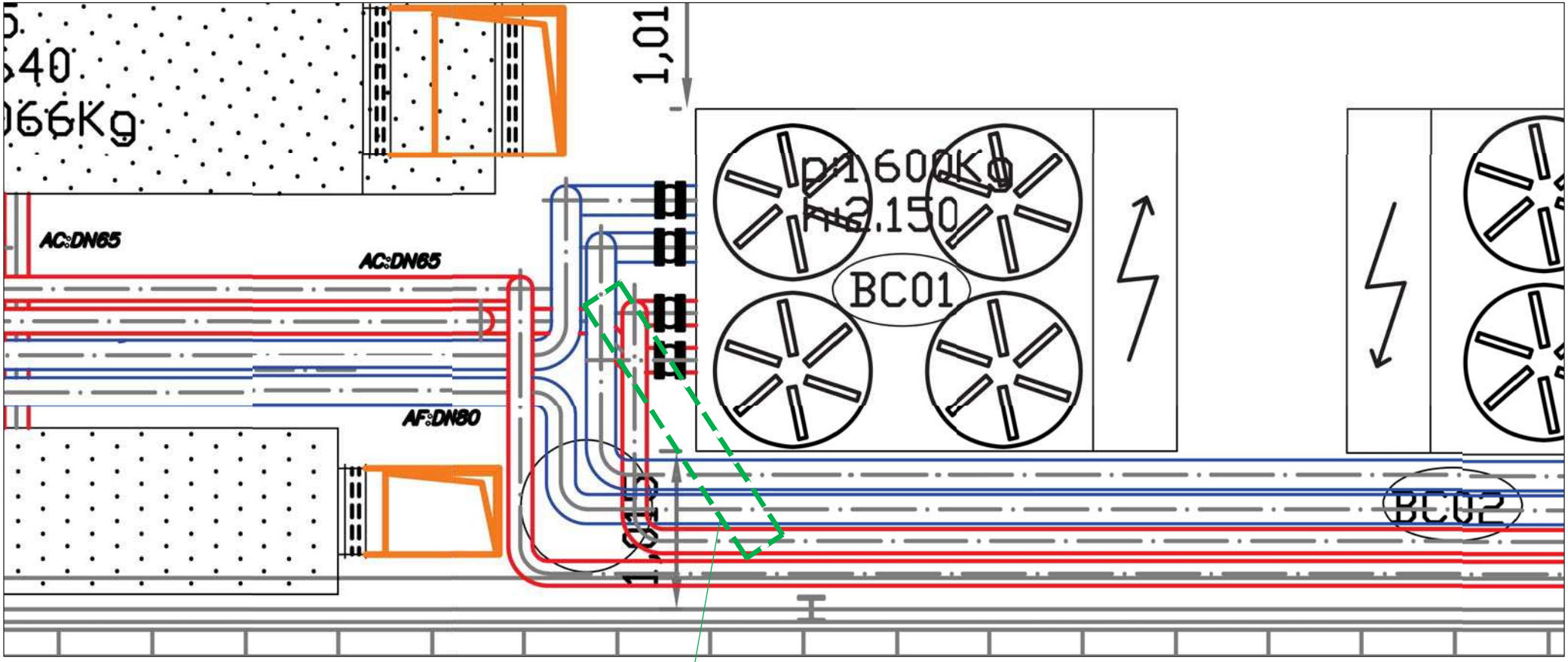
EMPLAÇAMENT:
c. de Sant Antoni Maria Claret, 358

BARCELONA (08041)

DIBUIXAT PER: C.C.M
DATA: Març 2023
ESCALA: 1/- - -
FORMAT: A3
CÓDI: 23-141.02
PLÀNOL NOM.: 02

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, SL. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expresa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 17/05/2023 (23-141)



SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL ESPAI ALCHEMIKA

"BY PASS" Casal de Barri i Biblioteca

AirEnginy URC, S.L.
Rambla, 61 - Planta 2 08202 SABADELL
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PETICIONARI:
"ESPAI ALCHEMIKA"
(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

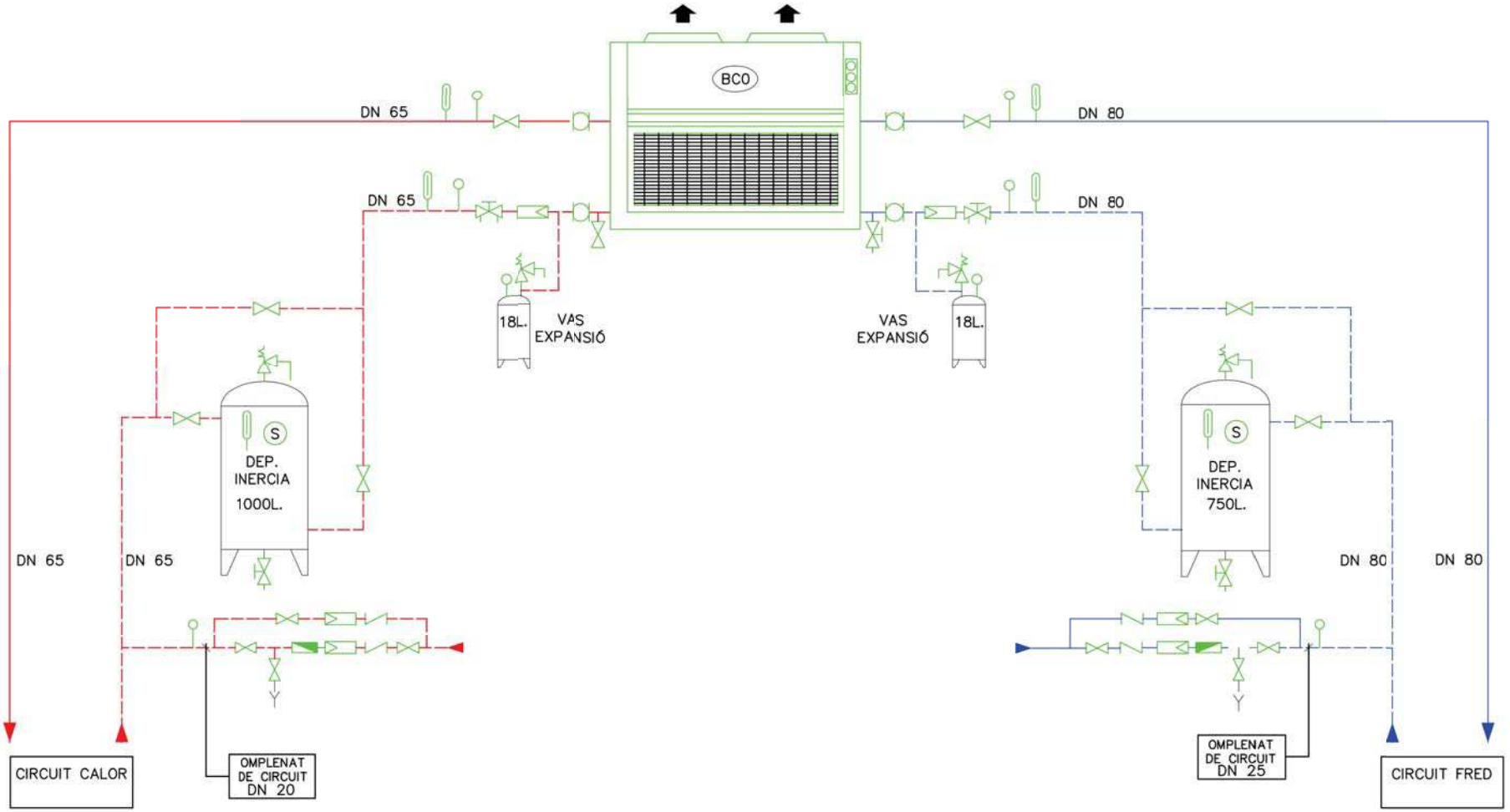
EMPLAÇAMENT:
c. de Sant Antoni Maria Claret, 358

BARCELONA (08041)

DIBUIXAT PER: C.C.M
DATA: Març 2023
ESCALA: 1/- - -
FORMAT: A3
CÓDI: 23-141.03
PLÀNOL NOM.: 03

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, SL. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expresa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix

Document signat electrònicament per l'Enginyer Industrial Pere Pons i Ortega Col·legiat 11.437
del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya el dia 17/05/2023 (23-141)



SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL ESPAI ALCHEMIKA

ESQUEMA PRINCIPAL

AirEnginy URC, S.L.
Rambla, 61 - Planta 2 08202 SABADELL
T 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com
Pere Pons i Ortega (col. 11437)

PETICIONARI:
"ESPAI ALCHEMIKA"
(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

EMPLAÇAMENT:
c. de Sant Antoni Maria Claret, 358
BARCELONA (08041)

DIBUIXAT PER: C.C.M
DATA: Març 2023
ESCALA: 1/- - -
FORMAT: A3
CÓDI: 23-141.04
PLÀNOL NOM.: 04

Aquest plànol és propietat intel·lectual d'AIRENGINY URC, SL. Resta prohibida la seva reproducció total o parcial així com el lliurament sense autorització expresa dels autors, restant en qualsevol cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix

SUBSTITUCIÓ BOMBA DE CALOR DEL "ESPAI ALCHEMIKA" (DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

PETICIONARI: AJUNTAMENT DE BARCELONA

(DISTRICTE DE SANT MARTÍ)

c. de Sant Antoni Maria Claret, 358

BARCELONA (08041)

23-141

AIRENGINY URC, SL – Enginyeria

Rambla, 61 – planta 2
08202 – SABADELL
Tel.: 93 217 77 72
e-mail: airenginy@airenginy.com

Enginyer Industrial: Pere Pons i Ortega

Col·legiat: 11.437

Ajuntament de Barcelona

Districte de Sant Martí
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic
Departament d'Obres i Manteniment
Pl. Joan Casanelles, 1-2
08018 Barcelona
www.barcelona.cat

Plec de prescripcions tècniques particulars del contracte de subministrament per la substitució de la bomba de calor de l'Espai Municipal Alchemika del Districte de Sant Martí

1. Objecte 2
2. Pressupost màxim de licitació 2
3. Inici del subministrament 2
4. Pòlissa de responsabilitat civil. 2
5. Verificacions prèvies 2
6. Planificació de la instal·lació 3
7. Responsabilitat del Contractista durant els treballs 3
8. Planificació horària dels treballs 4
9. Convivència amb usuaris i treballadors 4
10. Disminució de les molèsties per vibracions i soroll 4
11. Condicions d'accés a l'edifici 4
12. Protecció dels ascensors 5
13. Neteja 5
14. Gestió de Residus 5
15. Compatibilitats amb els sistemes actuals 6
16. Recepció i termini de garantia 6

1. Objecte

L'objecte del present plec és la definició dels criteris i condicions que haurà de complir l'adjudicatari en l'execució del contracte de subministrament per la substitució de la bomba de calor de l'Espai Municipal Alchemika del Districte de Sant Martí amb mesures de contractació pública sostenible.

El subministrament per substitució es realitza donat que l'actual màquina de clima existent pateix moltes avaries i l'elevat cost de reparacions continues fa que sigui preferible substituir-la. La màquina està instal·lada a la coberta de l 'edifici .

Es proposa la seva substitució per una de nova que complirà amb els requeriments de la normativa que li és d'aplicació (RITE i CTE) i té major eficiència energètica en els índexs COOP i SEER. A més a més donarà compliment als nivells acústics que estaran dins dels límits permesos d'acord amb Decret 176/2009, de 29 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de Protecció Contra la Contaminació Acústica de Catalunya. Fomentant alhora l'estalvi econòmic, ja que consumirà menys combustible, i reduint l'impacte ambiental gràcies a la disminució de les emissions de CO_2.

Donada a la complexitat de les màquines i la dificultat de poder descriure totes i cadascuna de les característiques tècniques que es necessiten per poder assolir aquests valors i la compatibilitat amb els subsistemes existents, es proposa una marca comercial en concret per aquest subministrament de màquines de clima que encaixa amb les necessitats de l'equipament. No és obligació l'adquisició d'aquesta marca comercial i poden ésser de qualsevol altra marca de reconegut prestigi que tingui unes característiques equivalents, d'acord amb l'article 126 de la LCSP 9/2017.

La ubicació de l'Espai Municipal Alchemika és al Carrer de Sant Antoni Maria Claret, 358, de Barcelona.

S'adjunta una memòria valorada per la substitució de la bomba de calor de l'Espai Municipal Alchemika del Districte de Sant Martí que consta dels següents documents: memòria, documentació gràfica, pressupost i documents annexos.

2. Pressupost màxim de licitació

164.058,60 € (iva inclòs)

3. Inici del subministrament

El termini màxim d'execució del contracte és de 12 setmanes comptades a partir de la data següent a la de formalització del contracte.

4. Pòlissa de responsabilitat civil.

Cal acreditar la contractació d'una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil per un import mínim de 300.000 euros, que haurà de presentar en el Registre General d'aquest Ajuntament simultàniament amb la formalització del contracte o amb anterioritat.

5. Verificacions prèvies

- Els documents de la memòria valorada cal que siguin comprovats pel contractista amb antelació.

- El contractista haurà de conèixer físicament l'estat de les instal·lacions afectades. Si del seu estudi previ se'n desprengués qualsevol incompatibilitat amb els treballs projectats, haurà de fer-lo constar amb el responsable del contracte.

6. Planificació de la instal·lació

- Abans d'executar el subministrament, el contractista presentarà un pla de treball per a la seva validació prèvia per part del responsable del contracte, tenint en compte que la instal·lació no pot alterar l'ús habitual dels usuaris de l'edifici.

  El responsable del contracte podrà modificar la planificació segons la seva prioritització.

  El contractista coneix i accepta que no es podrà afectar a l'ús habitual de l'edifici, evitant ocasionar molèsties als usuaris i al personal, sense cap tipus de compensació econòmica a aquests efectes, per tant, qualsevol operació de tall de corrent s'ha de preveure en horari nocturn.

- El Planning haurà de tenir en compte totes les condicions tècniques particulars d'aquest document i s'haurà de basar en les premisses següents:

  - Els talls de corrent es realitzaran en horari nocturn entre les 22:00 i les 7:00 dels dies laborables i caps de setmana.
  - El temps de restauració dels serveis afectats, s'ha de preveure un marge adient mai inferior a 30 min abans de les 7:00 dels dies laborables per resoldre possibles incidències.
  - Les feines d'enderroc o altres com la retirada de les instal·lacions antigues que afectin als usuaris de l'edifici, que generin sorolls o pols i que puguin ocasionar molèsties als usuaris i treballadors per incompatibilitat d'espais, es programaran, en caps de setmana o nits.

- La validació de tot canvi proposat pel contractista sobre la planificació pactada, haurà de donar-la el responsable del contracte.

7. Responsabilitat del Contractista durant els treballs

- Anirà per compte del contractista l'execució de tots els treballs auxiliars que calguin per deixar en servei i funcionament tots els aparells i elements afectats. Així mateix, la sol·licitud dels corresponents permisos per l'ocupació de via pública (si cal per acopi del material o per grues) i els efectes que se'n derivin.

- El contractista es farà càrrec dels possibles danys que ocasionin els treballs, directa o indirectament, ja sigui en el mateix espai de treball, en el que respecta a elements o superfícies que no siguin motiu d'intervenció, com en el que respecta a espais annexes a l'àmbit d'actuació.

- El contractista assumirà qualsevol intervenció per minimitzar l'impacte de la construcció en el funcionament de l'edifici, tals com tanques separatives, desplaçaments de mobiliari, protecció de mobiliari a la zona d'actuació, talls de subministraments i d'altres que pugui prescriure el responsable del contracte.

- La seguretat és responsabilitat de l'adjudicatari i assumeix tots els mitjans de protecció de seguretat tant per els treballadors propis com els usuaris i treballadors.

- Sempre que realitzi un treball en zones comuns es delimitaran les zones de treball. On es respectaran les amplades mínimes necessàries per evacuació indicades en normativa i en el pla d'emergència de l'edifici.

8. Planificació horària dels treballs

- Qualsevol tall de corrent es realitzarà de manera programada i amb autorització prèvia de el responsable del contracte en horari nocturn entre les 22:00 i les 7:00 dels dies laborables i caps de setmana.
  S'hauran de preveure els serveis que es poden veure afectats (com ascensors, alarmes, clima, il·luminació, etc) i les mesures a implementar per evitar incidències.

- El contractista posarà els mitjans humans i materials per minimitzar l'impacte sonor de la instal·lació en l'entorn immediat. En aquest sentit, es traslladaran les feines sorolloses (enderrocs d'obra ceràmica, retirada d'instal·lacions antigues...) en horaris pactats amb el responsable del contracte. De la mateixa manera s'operarà amb les feines que produeixin pols, o olors, com la pintura.

- El responsable del contracte podrà exigir a l'Adjudicatari l'aturada immediata dels treballs per raons d'algun acte o activitat, encara que aquests es desenvolupin en horaris en els que el responsable del contracte hagués donat prèviament permís per treballar.

9. Convivència amb usuaris i treballadors

- El contractista es compromet a l'ampliació dels equips de treball necessaris per portar a terme el compliment de la planificació presentada pel contractista i validada pel responsable del contracte.

- Tots els aparells, taules, cadires i mobles així com qualsevol element que es pugui omplir de pols i serradures i/o que es puguin veure afectats per les actuacions, es protegiran de forma adient amb plàstic o film continu de polietilè de banda ampla.

10. Disminució de les molèsties per vibracions i soroll

- Cada una de les zones de treball disposarà de les mesures oportunes per tal de minimitzar l'impacte acústic sobre els espais propers, com a obligació del contractista.

- Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica i l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona.

11. Condicions d'accés a l'edifici

- Els subministraments i instal·lacions en un edifici en funcionament, obliguen a uns condicionants específics per accedir material a l'edifici. El contractista tindrà restringit l'accés a l'ascensor en dies laborables, i la pujada o baixada de materials tant per l'escala com per l'ascensor, es farà en horari pactat amb el responsable del contracte. L'ascensor es protegirà convenientment per evitar danys al moment del trasllat de materials.

- El material es subministrarà per fases segons la planificació acordada entre el Contractista i el responsable del contracte per tal d'evitar la saturació de l'espai. El material s'ubicarà únicament als espais especificats pel responsable del contracte sense envair cap espai de pas dels usuaris.

12. Protecció dels ascensors

- Qualsevol ús que es faci dels ascensors, per un altra funció que no sigui la de traslladar persones, es considera de tipus extraordinari i haurà de ser autoritzat prèviament i en tots els casos pels responsables tècnics municipals.

- Si l'ús extraordinari és autoritzat, la cabina interior (paviment, laterals de cabina i portes) i els muntants del marc d'accés, han de protegir- se amb un material resistent i adequat segons el tipus d'actuació a realitzar, que com a mínim serà cartró ondulat de doble capa. A més, si el moviment de materials ho requereix, els responsables tècnics municipals podran exigir a l'empresa adjudicatària que la protecció es faci amb aglomerat de fusta o DM mínim 5 mm.

13. Neteja

- Donat que els usuaris conviuran amb la instal·lació i el subministrament, el contractista haurà de tenir especial cura amb l'ordre i neteja diària dels espais. S'ha de mantenir perfectament net diàriament l'accés a la zona d'actuació i en cas que s'afecti a espais ocupats, ha de quedar net cada vegada que s'executi una intervenció abans de l'horari d'entrada dels usuaris. La zona d'actuació ha de romandre endreçada i neta durant el període d'execució del subministrament i instal·lació per evitar que la brutícia es traslladi a la resta d'espais.

14. Gestió de Residus

- La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya.

- La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

- El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

- Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització in situ, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

- Els residus que continguin fibrociment, hauran de ser retirats per empresa homologada i seguint totes les normatives i reglaments vigents. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

- Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

15. Compatibilitats amb els sistemes actuals

- Qualsevol implementació i instal·lació nova ha de ser compatible amb les instal·lacions existents sense necessitat de noves inversions. En cas de detectar incompatibilitats no definides a la memòria valorada s'haurà d'optar per la solució del mercat que s'adapti millor al sistema existent i amb un cost inferior, en tot cas la decisió final la prendrà el responsable del contracte.

16. Recepció i termini de garantia

En el termini d'un mes posterior a la recepció del subministrament, s'estendrà l'Acta de Recepció formal i positiva, si es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de l'Ajuntament.

Si no es troben en bon estat per a ser rebudes es farà constar així en la corresponent acta i s'assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, fixant un termini per a esmenar-les. Si havent passat aquest termini, el contractista no les hagués esmenat, podrà concedir-se-li un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

Igualment, a partir de la recepció, començarà a córrer el termini de garantia, que és de dos anys o l'ofertat per l'adjudicatari en cas que fos superior.

Departament d'Obres i Manteniment
Districte de Sant Martí

El document original ha estat signat electrònicament per:
BLAI COLLADO BOTIGUE el dia 30/05/2023 a les 10:19, que informa;
DIANA VOVELLE CASAS el dia 30/05/2023 a les 10:38, que dóna conformitat..