

MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA PER LA REPARACIÓ DE DOS UNITATS EXTERIORS TIPUS BOMBA DE CALOR D'EXPANSIÓ DIRECTA AL CENTRE CIVIC BARCELONETA

Situació: C/ Conreria 1-9 08003 BARCELONA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA
Redactor: Pere Rams (PRC Ingeniería Industrial)

Data: Març 2024

ÍNDEX

ÍNDEX.....	2
MD. MEMÒRIA	3
1.1 DG. DADES GENERALS	3
1.2. MD. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	3
MD 2 AGENTS.....	3
MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	3
1.3. MN. NORMATIVA APLICABLE	5
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	6
PR PRESSUPOST	7
AMIDAMENTS	8
PRESSUPOST	9
RESUM DE PRESSUPOSTJUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques	12
ANNEX FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL.....	13

MD. MEMÒRIA

1.1 DG. DADES GENERALS

Nom del projecte:	REPARACIÓ DE DOS UNITATS EXTERIORS TIPUS BOMBA DE CALOR D'EXPANSIÓ DIRECTA AL CENTRE CIVIC BARCELONETA
Ús previst característic:	Instal·lacions tèrmiques
Altres usos previstos:	Cap.
Tipus d'intervenció:	Condicionament del local
Emplaçament:	C/ Conreria, 1
Municipi:	Barcelona
Promotor:	Ajuntament de Barcelona
Tècnics:	Pere Rams (Enginyer Industrial)

1.2. MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol de la Memòria	REPARACIÓ DE DOS UNITATS EXTERIORS TIPUS BOMBA DE CALOR D'EXPANSIÓ DIRECTA AL CENTRE CIVIC BARCELONETA
Objecte de l'encàrrec:	Substitució de dos bateries de dos unitats exteriors Mitsubishi Elèctric dels models PUHY-P300 i PUHY-P350
Situació:	c/ Conreria 1

MD 2 AGENTS

MD 2.1 Promotor

Ajuntament de Barcelona
Pl Sant Jaume, 1
08002 - Barcelona
NIF. P0801900B
Telf: 934027000

MD 2.2 Redactor

Pere Rams Creixenti (enginyer industrial)
C/Anglí, 6
08017 – Barcelona

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 4.1 Descripció general

Substitució de dos bateries de dos unitats exteriors Mitsubishi Elèctric dels models PUHY-P300 i PUHY-P350

MD 4.2 Desmuntatges i Enderrocs

Els treballs de desmuntatge consisteixen en el desmuntatge de les bateries de dos unitats exteriors de climatització de Mitsubishi Electric, models PUHY-P300 i PUHY-P350

MD 4.3 Treballs d'Obra

Els treballs d'obra, consisteixen en moure les unitats per facilitar la seva reparació

MD 4.4 Instal·lacions

Les instal·lacions consisteixen en:

- Extracció i recuperació de gas refrigerant.
- Desmuntatge de bateries actuals
- Muntatge de noves bateries
- Càrrega de Nitrogen i proves d'estaquetat
- Càrrega de Gas Refrigerant
- Treballs de posta en marxa

MD 4.5 Termini d'Obres

S'estableix un termini d'obres màxim de 20 dies

1.3. MN. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable és:

Aspectes Generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas

Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions climatització i ventilació

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios

RD 1027/2007 (BOE 20/07/07)

Ordenances Ajuntament de Barcelona:

- Ordenança de procediments d'intervenció municipal en les obres
- Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona
- Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona
- ORDENANÇA DEL MEDI AMBIENT

- Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

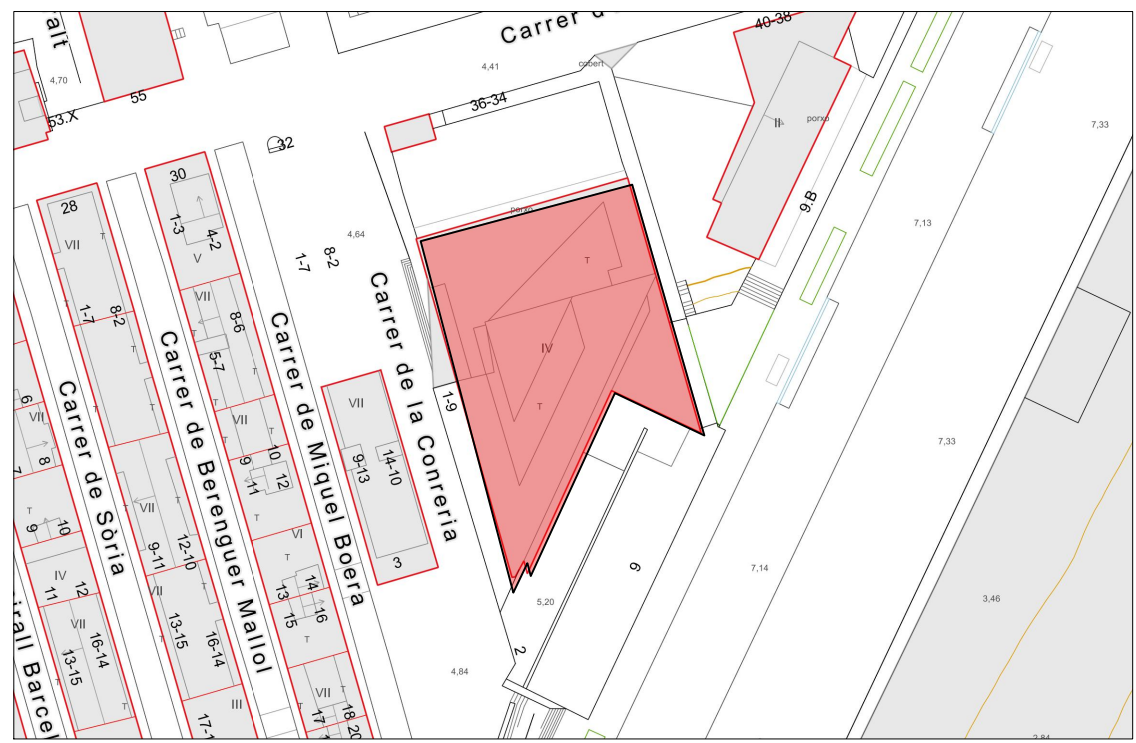
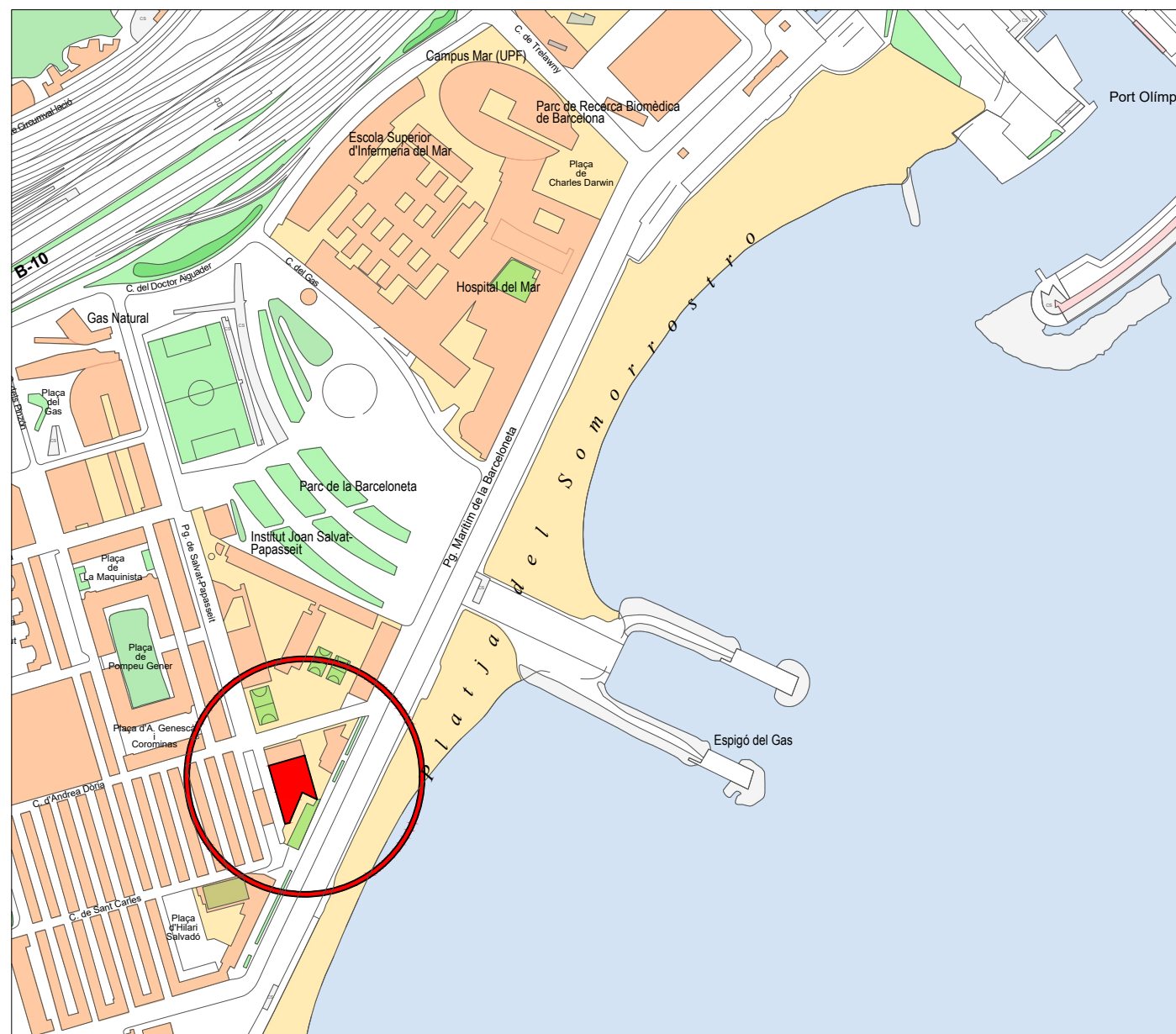
Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

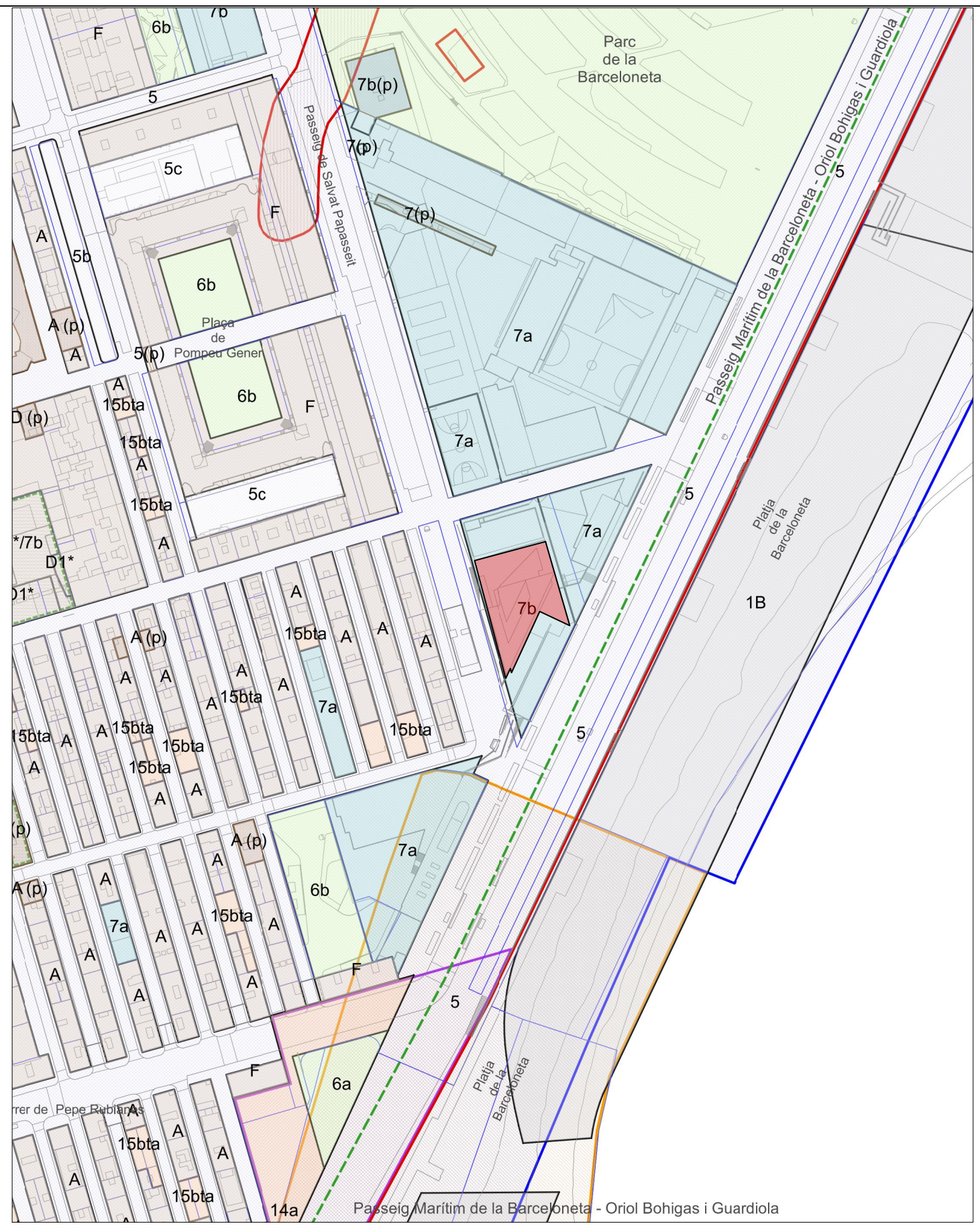
D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



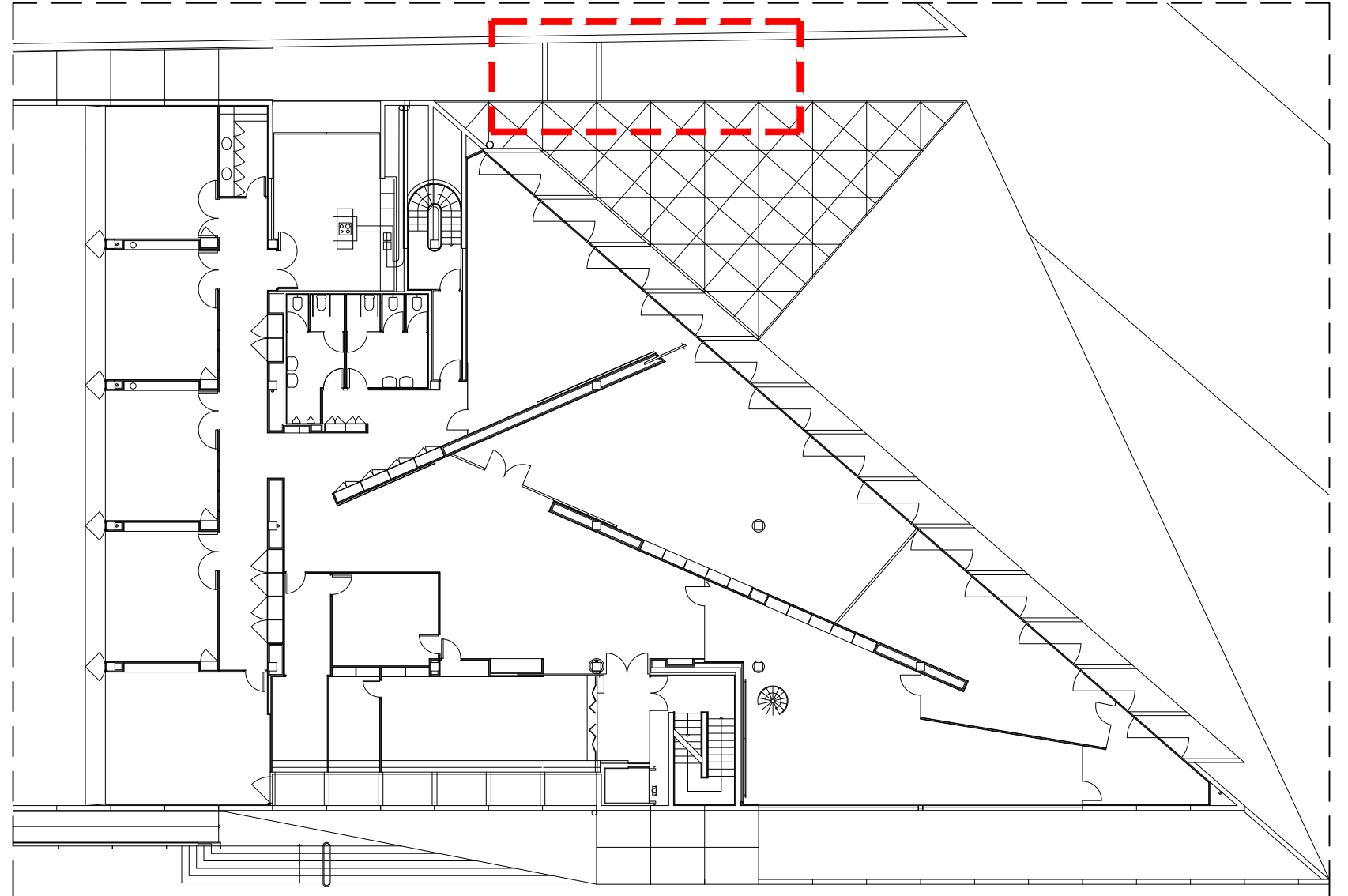
SITUACIÓ
ESC. 1/5000

EMPLAÇAMENT
ESC. 1/1000



Direcció: Carrer de la Conneria, 1 - 9 (Ciutat Vella)
 Referència Cadastral: 2515701DF3821F
 Coordenades UTM-ETRS89 (m): 432.461,817; 4.581.286,54

SITUACIÓ
ESC. 1/2000



PLANTA
ESC. 1/250



UNITATS EXTERIORS
Mitsubishi Elèctric dels
models PUHY-P300 i PUHY-P350

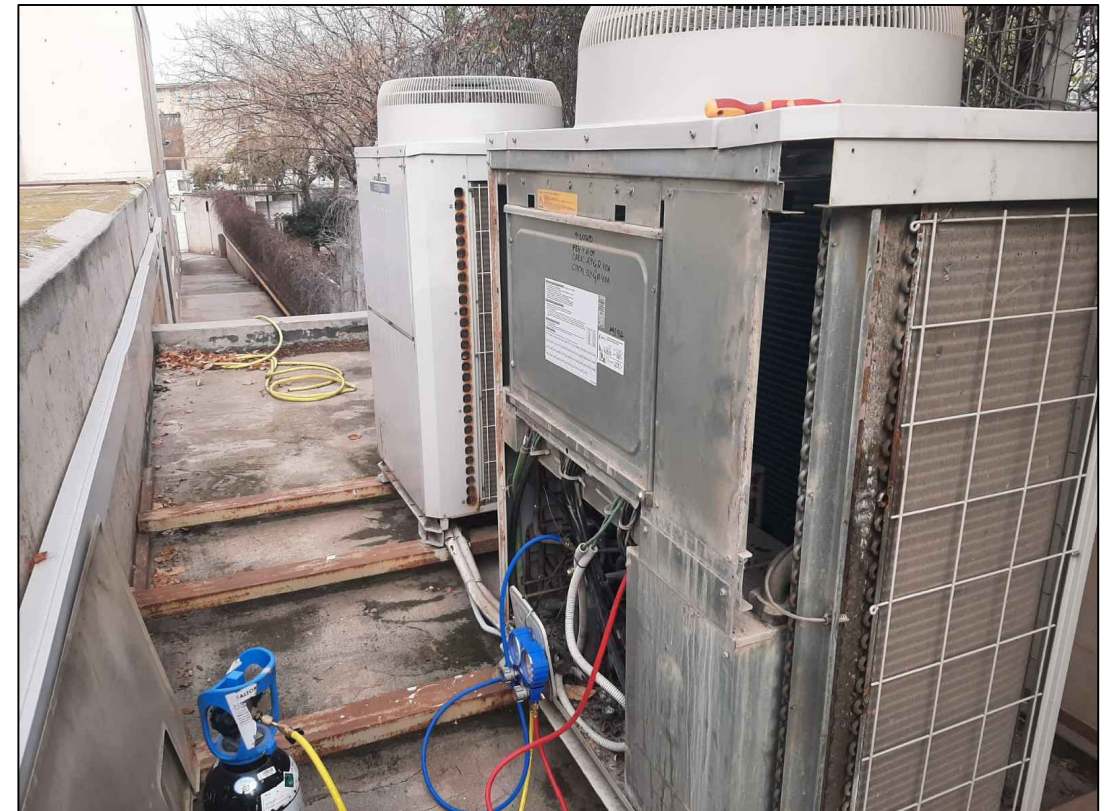
ACTUACIONS

Treballs d'Obra:

- Moure les unitats per facilitar la seva reparació.

Instal·lacions:

- Extracció i recuperació de gas refrigerant.
- Desmuntatge de bateries actuals
- Muntatge de noves bateries
- Càrrega de Nitrogen i proves d'estaquitat
- Càrrega de Gas Refrigerant
- Treballs de posta en marxa



PR PRESSUPOST

AMIDAMENTS	8
PRESSUPOST	9
RESUM DE PRESSUPOST	10
JUSTIFICACIÓ DE PREUS	11

AMIDAMENTS

MEDICIONES

Fecha: 07/03/24

Pág.: 1

OBRA 01 PRESUPUESTO CLIMA CC BARCELONETA
 CAPÍTULO 01 DESMUNTATGES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	P21GD-CULF	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior Mitsubishi Electric models PUHY-P300 o PUHY-P350 , s'inclou treballs de recollida de gas refrigerant, desconnexions elèctriques i sanejament, per a posterior muntatge. Totalment desmuntat i preparat per a nou muntatge
---	------------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats Exteriors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

OBRA 01 PRESUPUESTO CLIMA CC BARCELONETA
 CAPÍTULO 02 EQUIPS CLIMATITZACIO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PEG6-5ZQG	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P300. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament.
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat Exterior PUHY-P300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2	PEG6-5ZQI	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P350. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament.
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat Exterior PUHY-P300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3	GAS	kg	Subministrament i instal·lació de Gas Refrigerant R-410A
---	-----	----	--

MEDICIÓN DIRECTA 50,000

PRESSUPOST

PRESUPUESTO

Fecha: 07/03/24

Pág.: 1

Obra 01 Presupuesto CLIMA CC Barceloneta
 Capítulo 01 Desmuntatges

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 P21GD-CULF	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior Mitsubishi Electric models PUHY-P300 o PUHY-P350 , s'inclou treballs de recollida de gas refrigerant, desconexions elèctriques i sanejament, per a posterior muntatge. Totalment desmuntat i preparat per a nou muntatge (P - 2)	1.115,08	2,000	2.230,16
TOTAL	Capítulo	01.01			2.230,16

Obra 01 Presupuesto CLIMA CC Barceloneta
 Capítulo 02 Equips Climatitzacio

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 PEG6-5ZQG	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P300. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament. (P - 3)	4.406,94	1,000	4.406,94
2 PEG6-5ZQI	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P350. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament. (P - 4)	6.911,07	1,000	6.911,07
3 GAS	kg	Subministrament i instal·lació de Gas Refrigerant R-410A (P - 1)	112,80	50,000	5.640,00
TOTAL	Capítulo	01.02			16.958,01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	19.188,17

Subtotal	19.188,17
13 % Despeses Indirectes SOBRE 19.188,17.....	2.494,46
6 % Benefici Industrial SOBRE 19.188,17.....	1.151,29
21 % IVA SOBRE 22.833,92.....	4.795,12

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 27.629,04

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

(VINT-I-SET MIL SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/03/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capitulo	01.01	Desmuntatges	2.230,16
Capitulo	01.02	Equips Climatitzacio	16.958,01
Obra	01	Presupuesto CLIMA CC Barceloneta	19.188,17
			19.188,17

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto CLIMA CC Barceloneta	19.188,17
			19.188,17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/24

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57 €
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	29,57 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/24

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEG3-15PV	u	Bateria d'unitat exterior Mitsubishi Electric PUHY-P300YHM-A	3.675,00 €
BEG3-16PV	ud	Bateria Unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P350YHMA-A	5.785,00 €
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/24

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	GAS	kg	Subministrament i instal·lació de Gas Refrigerant R-410A	Rend.: 1,000 112,80 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	1,000 /R x 29,57000 = 29,57000
			Subtotal...	29,57000
	Materials:			
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000 x 83,23000 = 83,23000
			Subtotal...	83,23000
			COST DIRECTE	112,80000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,80000
P- 2	P21GD-CULF	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior Mitsubishi Electric models PUHY-P300 o PUHY-P350 , s'inclou treballs de recollida de gas refrigerant, desconnexions elèctriques i sanejament, per a posterior muntatge. Totalment desmuntat i preparat per a nou muntatge	Rend.: 1,000 1.115,08 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000 /R x 25,36000 = 507,20000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000 /R x 29,57000 = 591,40000
			Subtotal...	1.098,60000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	16,47900
			COST DIRECTE	1.115,07900
			GASTOS INDIRECTOS 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.115,07900
P- 3	PEG6-5ZQG	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P300. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.: 1,000 4.406,94 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	13,000 /R x 25,36000 = 329,68000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	13,000 /R x 29,57000 = 384,41000
			Subtotal...	714,09000
	Materials:			
	BEG3-15PV	u	Bateria d'unitat exterior Mitsubishi Electric PUHY-P300YHM-A	1,000 x 3.675,00000 = 3.675,00000
			Subtotal...	3.675,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/24

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	PEG6-5ZQI	u	Subministrament i muntatge de bateria d'unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P350. S'inclouen proves d'estanqueitat amb Nitrogen, petit material necessari i connexionat. S'inclou posta en Marxa de l'equip, configuració. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.: 1,000 6.911,07 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000 /R x 25,36000 = 507,20000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000 /R x 29,57000 = 591,40000
			Subtotal...	1.098,60000
	Materials:			
	BEG3-16PV	ud	Bateria Unitat Exterior Mitsubishi Electric PUHY-P350YHMA-A	1,000 x 5.785,00000 = 5.785,00000
			Subtotal...	5.785,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	17,85225
			COST DIRECTE	4.406,94225
			GASTOS INDIRECTOS 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.406,94225
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	27,46500
			COST DIRECTE	6.911,06500
			GASTOS INDIRECTOS 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.911,06500

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA****BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL****0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO****BEG3-15PV,BEG3-16PV.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Equips de climatització partits d'expansió directa.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:

- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert. No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments

mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'ús exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz

Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
 Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
 * UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
 * UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.
 5.- **CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 Ha de portar una placa amb les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Designació del model
 - Potència frigorífica total útil
 - Potència nominal absorbida en les condicions normals
 - Característiques de l'energia d'alimentació
 - Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
 - Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
 - Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
 - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, n° de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, n° de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
 Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Operacions de preparació
 - Desmuntatge o arrencada dels elements
 - Enderroc dels fonaments si es el cas
 - Neteja de la superfície de les restes de runa
 - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
 - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
 2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**
 No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
 S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
 La xarxa ha d'estar fora de servei.
 Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
 Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
 Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
 Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
 Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
 Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
 S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
 Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.
 S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
 Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
 En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
 L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
 S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
 Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
 En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
 En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
 Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
 En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
 Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE

88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GD-CULF.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

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

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEG6-5ZQG,PEG6-5ZQI.

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

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

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, panells 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 portes, 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 i els tubs frigorífics 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 conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

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.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
 - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
 - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
 - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
 - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
 - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
 - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
 - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
 - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
 - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
 - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
 - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

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 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 FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

