

Expedient: 0684/25

Entitat: Salut Sant Joan de Reus – Baix Camp

Tipus: mixt

Procediment: obert

Tràmit: ordinari

Objecte: contractació del subministrament de dues màquines de producció de clima i servei de manteniment associat per l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

Annex 6

Memòria tècnica per a la substitució del sistema de producció de fred de Salut Sant Joan de Reus

Índex

1.	Antecedents	2
2.	Objectiu	2
3.	Dades del titular	3
4.	Emplaçament de la instal·lació:	3
5.	Reglamentació i normativa aplicable	3
6.	Condicions dels equips i materials	4
7.	Instal·lació de climatització	4
7.1.	Producció de fred	4
7.2.	Resum de potència instal·lada	5
7.3.	Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2)	5
7.4.	Descripció de l'actuació	5
8.	Conclusions	10
9.	Amidaments i pressupost	10
10.	Documentació gràfica	10

1. Antecedents

L'Hospital Universitari Sant Joan de Reus: La Generalitat de Catalunya, a través del departament de Salut i del Servei Català de la Salut i l'Ajuntament de Reus van fer realitat, el 2010, el nou Hospital Universitari Sant Joan de Reus.

Amb 93.000 metres quadrats i 120 milions d'euros d'inversió.

Les obres de construcció es van iniciar el 2006 i van finalitzar quatre anys més tard.

El trasllat de serveis es va fer progressivament i va durar des del mes d'octubre de 2010, amb l'obertura de Consultes Externes, fins al 19 de desembre del mateix any, amb el trasllat dels pacients hospitalitzats.

La instal·lació de climatització d'aquest centre consta d'un sistema aire aigua format majoritàriament per:

- Tres refredadores de levitació magnètica i set bombes de calor a quatre tubs Climaveneta que alimenten a tot el centre, amb 15 anys d'antiguitat.
- Dos calderes Ygnis per a la producció d'aigua calenta sanitària.
- Una xarxa de canonades de impulsio i retorn que fan arribar l'aigua refrigerada o calefactada des de les centrals fins els equips terminals.
- Fancoils d'aigua repartits per tot el centre per a climatitzar els diferents espais.

Totes les unitats interiors disposen de comandament de paret per a la regulació de temperatura, marxa/paro, velocitat de ventilador...en quant al sistema de gestió centralitzada a través d'un sistema BMS de Control·li DELTA.

2. Objectiu

L'objectiu de la present memòria és la compra, instal·lació (substituir les actuals) i manteniment de dos unitats refredadores per al circuit primari de clima amb aigua freda amb una rang de temperatures entre 12°C i 7°C a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus.

L'objectiu és definir les condicions tècniques que ha de reunir els equips que conformen l'objecte del contracte, així com les normes de confecció de les ofertes, les condicions de lliurament i d'instal·lació i les prestacions incloses mentre sigui vigent el període de garantia i durant el contracte del servei de manteniment.

3. Dades del titular

Les dades del titular de l'establiment són:

Nom del titular: ENTITAT DE DRET PÚBLIC SALUT SANT JOAN DE REUS – BAIX CAM
NIF: Q4300351F
Adreça social: Avinguda del Doctor Josep Laporte 2
Població: 43204-Reus
Província: Tarragona

4. Emplaçament de la instal·lació:

Adreça: Avinguda del Doctor Josep Laporte 2
Població: 43204-Reus
Província: Tarragona

5. Reglamentació i normativa aplicable

En la redacció de la present memòria s'ha aplicat la següent normativa:

- Reial Decret 1027 del 20 de Juliol de 2007, (B.O.E. 207, de 29-8-2007) i complint amb el "Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i totes les seves modificacions i actualitzacions.
- Codi Tècnic de l'Edificació" (CTE) RD 314/2006.
- Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Eco eficiència en els edificis" 21/2006.
- Reial Decret 709/2015, de 24 de juliol, pel que s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips a pressió.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió del R.D. 842/2002 de 2 Agost (B.O.E. 242 de 18 setembre de 2002).
- Reglament de seguretat i higiene en el treball.

6. Condicions dels equips i materials

Els equips i materials que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcat CE, sempre que s'hagi establert la seva entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

La certificació de conformitat dels equips i materials, amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, es realitzarà mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol Estat membre de la Unió, Europea, en un Estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que es reconegui per l'Administració pública competent que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la seva instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres Estats membres de la Unió Europea o d'un Estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia que la certificació de conformitat s'hagi dut a terme segons la normativa corresponent.

7. Instal·lació de climatització

7.1. Producció de fred

Els equips existents a substituir son:

- Marca: Climaveneta
- Model: TECS-F-1004/SL
- Gas refrigerant: R134a
- Número de circuits: 2
- Número de compressors: 4
- Dimensions: 5200x2220x2010 mm (llarg x ample x alt)
- Pes: 3.540 k

Els nou equip a instal·lar és de les característiques següents (s'acceptaran models similars d'acord a les especificacions que es fan al plec de prescripcions i amidaments):

- 1 unitat:
 - o Marca: **CARRIER**
 - o Model: **AQUAFORCE 30KAV-ZE 0800A**
 - o Potència frigorífica: 792 kW
 - o Gas refrigerant: R-1234ZE
 - o Número de circuits: 2

- o Número de compressors: 2
- o Tipo compressor: De cargol amb velocitat variable.
- o Dimensions: 7.372x2253x2297 (mm)
- o Pes: 5.600kg

7.2. Resum de potència instal·lada

La potència tèrmica instal·lada de la nova bomba de calor serà:

Potència frigorífica: **792 kW x 2 equips**

7.3. Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2)

Les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat, calculat, s'executaran, es mantindran i s'utilitzaran de manera que es redueixi el consum d'energia convencional i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics.

7.4. Descripció de l'actuació

En aquest apartat es pretén fixar les directrius que hauran de seguir la propietat i empresa adjudicatària de les obres d'acord amb el que s'indica en aquest document, d'acord també a la normativa vigent i en funció del que pugui determinar la Direcció Tècnica de l'obra durant el transcurs d'aquesta.

7.4.1. Desconnexió i retirada de la refredadora existent

La unitat refredadora es troba ubicada en la planta soterrani 2, centre de producció. Ubicada a un vial que es troba fora de la vertical del edifici principal tal i com es mostra en l'Annex 2 dels planells.

En aquesta actuació es substitueixen dos equips. Per tant, l'actuació suposa la desconnexió elèctrica i hidràulica dels equips a reemplaçar, previ a la seva retirada.

La retirada de les refredadores suposa la desinstal·lació i retirada de les canonades hidràuliques de connexió d'aquestes, i la modificació de l'actual esquema hidràulic.

L'actuació inclou la gestió de les refredadores que s'eliminen com a residu perillós a través de ARC i procediment SDR amb gestor autoritzat.

També inclou la tramitació o la gestió de la resta de residus generats (com ara canonades, accessoris hidràulics, aïllament,) mitjançant gestor autoritzat.

Per realitzar aquesta actuació de desmuntatge i retirada d'instal·lacions existents que s'eliminen de la instal·lació es requereix de mitjans d'elevació adequats al pes dels elements a eliminar i a

l'altura de l'edifici, i per a dur a terme aquests treballs s'haurà de demanar els corresponents permisos d'ocupació de la via pública.

7.4.2. Adaptació de la bancada existent

Els equips objecte de substitució es troben situats al vial tècnic. En un soterrani -2 amb accés per rampa des de l'avinguda Bellissens. Directament sobre el terra (llosa de formigó).

Les noves màquines s'instal·laran en la mateixa ubicació. Previ a la col·locació de les noves màquines serà necessari una actuació d'adaptació de les instal·lacions hidràuliques i escomeses de electricitat.

Pel la col·locació de les noves màquines es col·locaran les platines necessàries per un correcte recolzament de les potes a l'estructura de formigó existent.

7.4.3. Subministrament de les noves refredadores

Caldrà que compleixi amb les característiques que es detallen a continuació d'acord al que s'ha especificat al ppt i amidaments:

Subministrament refredadores

Data: Febrer de 2026

Rev. - 01

Dades Generals		
Marca/Model de referencia (o equivalent)	CARRIER AQUAFORCE 30KAV-ZE 0800A	KIT RECUPERACIÓ TOTAL GRATUÏTA D'AIGUA CALENTA
Capacitat calorífica kW ≥	--	774
Capacitat frigorífica kW ≥	792	656
E.E.R.≥	2,91	2,69
SEER ≥ (12/7°C) Cumpleix amb ECODISEÑO per (UE) N ° 2016/2281	5,29	
SEPR ≥ T>=2°C*	6,60	
Refrigerant	R-1234ZE	
Condensació	Aire	
Compressor	Cargol de velocitat variable (bi-rotor) Inverter	

Rodaments del compressor dissenyats per a 100.000 hores de funcionament	Si	
Ventiladors	Velocitat variable	
Certificació EUROVENT	SI	
Circuit Aigua refredada. Dades aproximades de punts de funcionament.		Circuit Aigua calenta recuperador TOTAL gratuïta. Dades aproximades de punts de funcionament.
Cabal de aigua refredada l/s	37,80	31,30 aigua calenta
Temperatura entrada aigua refredada °C	12,00	12,00
Temperatura sortida aigua refredada °C	7,00	7,00
Pèrdua de càrrega en el circuit (kPa)	17,90	12,70
Bescanviadors preparats per pressió 21 bar	Si	Tª Sortida = 50°C Tª Entrada = 40°C Cabal de aigua l/s=18,30 Pèrdua de càrrega total=3,60 kPa
Nº circuits frigorífics ≥	2,00	
Nº circuits frigorífics min	2,00	
Circuits elèctrics. Dades aproximades		
Alimentació elèctrica de potència	400V- 50Hz - 3Ph	
Intensitat Màxima (A)	610	
Factor de potència	1	
Dades físiques. Dades màximes		
Longitud mm	9.155	
Amplada mm	2.262	
Alçada mm (limitació pantalla acústica)	2.324	
Pes en servei kg	8.146	
Altres característiques		
Baix nivell sonor	Encapsulat estètic i acústic dels compressors	
Panells de revestiment	Tancaments laterals. Protecció de canonades.	

Protecció antigel del bescanviador d'aigua	Escalfament per tracejat elèctric en el bescanviador d'aigua i vàlvula de descàrrega Protecció fins a -20°C exterior	
Recuperació total de calor	Producció d'aigua calenta gratuïta amb recuperació variable de calor de fins al 95% de la potència total evacuada pel refredador	
Conjunt de vàlvules de servei	Permet l'aïllament de varis components del circuit frigorífic per a simplificar les operacions de servei i manteniment de la unitat	
IP/Modbus/RS485	Comunicació bidireccional amb protocol BACnet IP. Caldrà incorporar els equips a l'SCADA de l'hospital	
Contacte d'entrada per a detecció de fuites de gas refrigerant	Senyal 0-10 V detecció de fuites de refrigerant a l'atmosfera integrat en el control de l'equip.	
Vàlvules de descarrega dobles muntades sobre vàlvules de 3Vies	SI. Substitució i inspecció de la vàlvula, sense pèrdues de refrigerant conforme a la norma europea EN378/BGVD4	
Revestiment anticorrosió	Protecció mitjançant un procés de conversió auto catalítica que modifica la superfície del alumini produint un revestiment que forma part integral de la bateria d'aire. Immersió completa en un bany per garantir una cobertura del 100%. Cap variació a la transferència de calor de les bateries, resistència provada de 4000 hores amb boira salina segons ASTM B117	
Kit maneguets soldats de l'evaporador	Connexions tipus Victaulic	
Kit de connexió soldada de l'evaporador	Connexions de canonades amb tipus Victaulic amb unions de soldadura	

EMC C2 segons EN61800-3	Filtres RFI addicionals a la línia d'alimentació de la unitat	
Comptador d'energia elèctrica	Comptador d'electricitat. Visualització del consum d'energia instantània (O, V, I) i acumulada (kWh) en la interfície d'usuari de la unitat i dades disponibles en el bus de comunicació de la mateixa unitat i en pantalla de la mateixa unitat.	
Kit de ventiladors de Potència estàtica disponible conduïts per silenciador i conductes de xapa	Ventiladores potenciados con 120 Pa de presión estática.	
Kit funcionament en Diluïó.	Modificación del software de control per a posar els ventiladors en mode diluïó quan es detecta una fuga de gas amb un detector extern associat a la opció anterior de contactors d'entrada, Passant aa unitat a mode OFF.	

7.4.4. Instal·lació hidràulica

Juntament amb la substitució de la unitat refredadora per una nova es realitzarà una modificació hidràulica en la instal·lació de distribució existent a tal fi d'adaptar les connexions existents a les noves màquines.

En l'Annex 2 es troben els detalls hidràulics dels equips existents.

La instal·lació hidràulica es realitzarà amb canonada de PPR clima, aïllada amb escuma electromèrica i amb gruixos d'aïllament segons RITE , i amb acabat exterior de protecció d'alumini.

Les principals modificacions hidràuliques son:

Subministrament i instal·lació de connexió hidràulica de la nova refredadora, com ara: maneguets antivibratoris, vàlvules de seccionament, termòmetres, manòmetres, vàlvules de seguretat, purgadors, pressòstats i preses de buidat.

Subministrament i instal·lació d'un interruptor de flux.

Amb la modificació hidràulica es subministraran i instal·laran fletxes de senyalització en les canonades.

7.4.5. Instal·lació elèctrica

Es preveu aprofitant l'escomesa elèctrica que alimenta els equips existents. En l'Annex 2 es mostren els esquemes elèctrics per la connexió.

Al mateix temps les noves safates a instal·lar en cas que es requereixin seran totes de xapa d'acer galvanitzat en calent i a la canal existent s'instal·larà nova tapa cega per a la protecció de les línies que hi recorren per l'interior.

S'inclourà també tot el cablejat de control detallat a les medicions i pressupost de memòria.

Aquesta nova instal·lació s'haurà de legalitzar mitjançant projecte de legalització, certificats, inspecció per organisme de control i inscripció a la OGE per a la obtenció del certificat del RITSIC.

7.4.6. Comptabilització de consums

Es preveu la instal·lació de dos comptadors d'electricitat que permetin la visualització del consum d'energia instantània (O, V, I) i acumulada (kWh) en la interfície d'usuari de la unitat. Dades disponibles en el bus de comunicació de la mateixa unitat i en pantalla de la mateixa unitat.

Aquests comptadors s'hauran de poder comunicar amb el BMS que disposa el Centre.

8. Conclusions

Mitjançant aquest document es pretén establir la reforma a realitzar en la instal·lació de producció de clima del HUSJR, consistent principalment en la substitució de dues de les refredadores del sistema de climatització i la resta d'actuacions complementaries descrites en la present memòria.

Juntament amb els plànols, l'estat d'amidaments i pressupost es defineix la reforma.

9. Amidaments i pressupost

ANNEX 3

10. Documentació gràfica

ANNEX 2

A Reus amb data de la signatura digital

Josep Subirats Gilabert
Responsable de Projectes d'Instal·lacions
Salut Sant Joan de Reus – Baix Camp