

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MIXTA DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA DE DUES CENTRALS AUTÒNOMES DE PRODUCCIÓ TÈRMICA MITJANÇANT GAS NATURAL EN L'EDIFICI MÒDUL DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT (CAR), MITJANÇANT PROCEDIMENT NEGOCIAT SENSE PUBLICITAT PER URGÈNCIA (EXPEDIENT NÚM. 2024/08)

Índex

1	CONDICIONS GENERALS.....	2
1.1	Objecte del contracte i necessitats que s'han de satisfer.....	2
1.2	Descripció dels treballs.....	2
1.3	Requisits de l'empresa contractista	2
1.4	Normativa aplicable	3
2	CARACTERÍSTIQUES DE LES CENTRALS AUTÒNOMES DE GAS NATURAL I TREBALLS NECESSARIS	4
2.1	Instal·lació existent.....	4
2.2	Característiques tècniques de les calderes a gas de condensació noves a subministrar i instal·lar dintre de les centrals autònomes tèrmiques.	4
2.3	Treballs a realitzar	6
3	GARANTIA I REQUERIMENTS DEL SERVEI POSTVENDA.....	6
3.1	Garantia i requeriments del servei postvenda.....	6
3.2	Control de qualitat de les característiques del producte.....	7
4	CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI	7
4.1	Horaris	7
4.3	Responsabilitat	7
4.4	Control de qualitat	8
4.5	Ordre i neteja	8
4.6	Seguretat i salut	8
4.7	Aspectes mediambientals	9
5	VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE.....	9
6	TERMINI DE DURADA DEL CONTRACTE I CONDICIONS DE LLIURAMENT	9
7	ACCEPTACIÓ	9
8	ANNEX 1. PRESSUPOST.....	10
9	ANNEX 2. PLÀNOLS I ESQUEMA DE LA INSTAL·LACIÓ	12

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE DEL CONTRACTE I NECESSITATS QUE S'HAN DE SATISFER

L'objecte d'aquest plec de condicions tècniques, per part del Centre d'Alt Rendiment, és definir les condicions bàsiques de prestació dels serveis que constitueixen l'objecte d'aquest contracte relatiu a la substitució de dues centrals autònomes de producció tèrmica de 1.000 kW tèrmics unitaris (2.000 kW en total) en les instal·lacions de l'edifici Mòdul del CAR de Sant Cugat.

No s'ha considerat adient dividir l'objecte d'aquest contracte en lots perquè el volum i naturalesa de les instal·lacions objecte del servei no justifiquen la divisió en blocs, ja que es tracta d'una única actuació no susceptible de dividir-se. A més, per les característiques de la instal·lació es fa necessari que un sol contractista assumeixi les responsabilitats per tal d'evitar deixar sense servei en algun moment les instal·lacions.

La present contractació és necessària per complir la normativa, garantir la seguretat i el bon funcionament de les instal·lacions i mantenir les condicions de confort dels edificis i les instal·lacions.

1.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs que cal dur a terme per prestar el subministrament i instal·lació de les calderes han d'incloure el següent:

- a) Retirada del mòdul #1 i instal·lació del nou mòdul #1, inclòs alimentació elèctrica i xemeneia d'extracció.
- b) Modificació de les canonades d'impulsió i retorn del mòdul #1 donat que es situen en la vertical superior del mòdul autònom prefabricat #2. Substitució de les bombes de primari.
- c) Retirada del mòdul #2 i instal·lació del nou mòdul #2, inclòs alimentació elèctrica i xemeneia d'extracció.
- d) Legalització de les instal·lacions i lliurament del manual de manteniment i RITSIC.

1.3 REQUISITS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA

L'empresa contractista ha de complir els requisits i compromisos següents:

- Disposar en plantilla, i en actiu, d'instal·ladors o tècnics habilitats. En particular disposar de com a mínim un oficial calefactor de primera.
- Totes les eines per fer les verificacions de les instal·lacions segons el RITE i el REBT.
- Disposar de personal per poder prestar correctament els serveis indicats en els presents plecs.
- Disposar de les eines, vehicles, mitjans materials i mitjans auxiliars necessaris per poder fer les tasques descrites.
- Disposar de l'assegurança corresponent d'import igual o superior a 300.000 euros i vigent durant tot el període de contracte.
- No estar inhabilitada per a les tasques especificades en el plec.

- Posar a disposició un telèfon fix o mòbil i una adreça de correu electrònic.
- Tots els equips que s'utilitzin durant els serveis han de complir les normes vigents i estar en bones condicions. Les màquines han de tenir el marcatge CE i els vehicles han de tenir vigents la ITV i la pòlissa d'assegurança

El fet de no disposar d'eines, mitjans auxiliars o personal no s'accepta com a justificació per no dur a terme els treballs en els terminis i les condicions indicats en els plecs.

1.4 NORMATIVA APLICABLE

Totes les operacions de subministrament i instal·lació objecte d'aquest contracte estan subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, entre les quals se citen les següents per ser més específiques respecte a totes les modificacions posteriors que es puguin produir:

Instal·lacions tèrmiques

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (Versió Consolidada)
- Nota aclaridora sobre l'aplicació del Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, per a aquelles instal·lacions tèrmiques d'edificis en execució en el moment d'entrada en vigor del Reial decret esmentat [PDF] [18,86 KB]
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- Nota aclaridora per a l'aplicació del Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis [PDF] [555 KB] Normes UNEIX de compliment obligatori.

Instal·lacions elèctriques

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió, i modificacions posteriors.

General

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Versió consolidada del 15/06/2022

Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i modificacions posteriors.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

També cal tenir present la normativa vigent en el moment de fer les diferents instal·lacions, i la normativa que s'actualitzi, es modifiqui o es creï durant la vigència del contracte i que sigui de compliment obligatori serà aplicable instantàniament.

2 CARACTERÍSTIQUES DE LES CENTRALS AUTÒNOMES DE GAS NATURAL I TREBALLS NECESSARIS

2.1 INSTAL·LACIÓ EXISTENT

Actualment es disposen de dos mòduls autònoms instal·lats l'any 2010 marca HOVAL d'una potència de 950 kW per les temperatures de 80/60°C.

Els mòduls disposen de tot allò necessari pel seu funcionament. En l'exterior, es disposa de 3 bombes de primari en funcionament 2+1, sent la tercera en funció de les posicions de la valvuleria la que dona servei a un dels mòduls.

2.2 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES CALDERES A GAS DE CONDENSACIÓ NOVES A SUBMINISTRAR I INSTAL·LAR DINTRE DE LES CENTRALS AUTÒNOMES TÈRMiques.

Les noves centrals autònomes de producció tèrmica, disposaran de calderes a gas amb les següents característiques o equivalents:

▪ Potencia con gas natural y agua a 80/60°	185-926 kW
▪ Potencia con gas natural y agua a 50/30°	205-999 kW
▪ Potencia a carga nominal con gas natural	187-943 kW
▪ Presión operativa máx./mín.	6/1 bar
▪ Temperatura máx. servicio	95 °C
▪ Contenido en agua	756 lit
▪ Caudal mínimo de agua	0 m³/h (No requiere caudal mínimo)
▪ Peso (sin agua) incluyendo carenado	1.540 kg
▪ Rendimiento 80/60° al 100% de carga sobre PCI / PCS	98,2% / 88.5%
▪ Rendimiento al 30% de carga sobre PCI / PCS	109% / 98.2%
▪ Pérdidas térmicas en standby	1200 W
▪ Pérdida de carga hidráulica (rozamiento)	* Ver diagramas en el catálogo
▪ Emisiones de óxidos de nitrógeno NOx	36 mg/kWh
▪ Emisiones de monóxido de carbono CO	25 mg/Nm³

La caldera serà el model Hoval UltraGas 2(1000) o equivalent.

Per d'altra banda, la pròpia central autònoma disposarà de tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament d'ús i de seguretat, estant legalitzada en la seva fabricació abans de la posada en obra:

Estructura en acer soldat i pintat

- Panells sandvitx insonoritzats amb 50mm de llana de roca.
- Panells sandvitx amb resistència al foc A2s1d0.
- Ferratges i subjeccions diferents per a cada caseta:

- Panells previstos per no desmuntar-se mai: subjecció amb cargols autorroscants.
- Panells per a obertura de manteniment: subjecció amb frontisses i tancaments allen.
- Porta o portes que es tancaran amb clau: també tindran frontisses.
- Laterals exteriors de les portes: pintades en color gris.
- Sòl interior: xapa antilliscant d'acer llagrimat i galvanitzat.
- Obertures a l'exterior: reixes en alumini anoditzat.
- Anelles o enganxalls superiors per a transport i col·locació a la seva ubicació final.
- Ventilació i construcció de l'equip d'acord amb la norma UNE-EN 60.601.

Gas

- Distribució en tub de coure amb filtre a l'entrada del cremador.
- Vàlvula de tall del cremador.
- Regulador de gas 300-27 mbar.
- Central de detecció de gas amb 1 sonda.
- Vàlvula de tall.
- Xemeneia a Inox 316L aïllada amb 60mm de llana de roca per a les calderes de condensació. Panells sandvitx insonoritzats amb 50mm de llana de roca. Es preveu una alçada aproximada de 7 metres en vertical.

Circuit d'aigua, ompliment i impulsió

- Grup d'ompliment amb vàlvules de tall
- Comptador volumètric d'aigua per a omplir i omplir.
- Filtre mecànic RITE de malla a l'entrada d'aigua a la instal·lació.
- Manòmetre d'entrada d'aigua al circuit.
- Presòstat de seguretat.
- Purgadors automàtics.
- Canonades de connexió i col·lectors hidràulics en acer.
- Aïllament tèrmic de canonades i col·lectors hidràulics amb escuma elastomèrica (sense alumini) de gruixos segons IT 1.2.4.2.1 de RITE consolidat.
- Termòmetre en tornada i impulsió de cada caldera.
- Comptador d'energia per a la potència total.
- Neutralitzador de condensats.

Circuit de buidatge

- Circuit de suport al buidatge d'aigua.
- Purgadors manual i automàtic.
- Vàlvula de seguretat per a cada caldera + 1 u. general per al circuit.
- Vàlvules de tall per a buidatge de la caldera.

Electricitat

- Escomesa elèctrica per a alimentació de la CAPT.
- Armari elèctric amb alimentació, equips de control i mesures de seguretat.
- Il·luminació de la sala amb pantalles estanques.
- Llum d'emergència. Circuit de buidatge

Regulació electrònica

- La regulació electrònica en cascada de la caseta es realitzarà mitjançant el control
- TopTronic® E, subministrat de sèrie amb les calderes Hoval UltraGas® 2.
- Comunicació amb control BMS exterior mitjançant senyal de demanda 0-10V.

2.3 TREBALLS A REALITZAR

Els treballs inclouen el desmuntatge dels dos mòduls i el posterior subministrament i instal·lació dels dos mòduls, sense deixar en cap moment les instal·lacions del CAR sense servei d'aigua calenta. També inclou la substitució de les 3 bombes de primari per noves amb freqüència variable, la instal·lació de dos separadors de llots i aire, i tot allò necessari pel correcte funcionament i legalització de les instal·lacions. Els mitjans d'elevació necessaris estan inclosos.

Les feines començaran per la modificació de les canonades DN125 del mòdul 1 (el més proper a la façana sud), per tal de poder més endavant, substituir el mòdul 2 sense afectar el funcionament del mòdul 1. Per tant, el subministrament i instal·lació es realitzarà en dues fases per tal de deixar sempre amb servei la instal·lació.

Així mateix, poden fer una visita acompanyada a les instal·lacions abans de presentar la proposta, amb dia i hora que poden consultar en el perfil del contractant.

Les empreses convidades no poden al·legar en cap moment el desconeixement de les instal·lacions dels diferents edificis respecte a les seves ofertes un cop hagin estat presentades.

L'acceptació de les instal·lacions obliga l'empresa a fer-se'n càrrec i a prestar el servei especificat en el present plec.

3 GARANTIA I REQUERIMENTS DEL SERVEI POSTVENDA

3.1 GARANTIA I REQUERIMENTS DEL SERVEI POSTVENDA

S'estableix en 3 anys, tant de material com de mà d'obra associada.

La cobertura de la garantia ha de ser completa (reparació, peces i mà d'obra).

Les unitats autònomes instal·lades i les bombes de primari, així com totes les peces subministrades i instal·lades per portar a bon terme el subministrament, hauran de comptar amb un període de garantia de tres anys des de la recepció.

La substitució de qualsevol peça es farà previ acord amb el personal de manteniment del CAR,

que estarà present durant aquestes intervencions correctives.

En qualsevol qüestió que pugui sorgir amb relació a la garantia de tres anys esmentada en aquesta prescripció tècnica s'estarà a la regulació establerta al Text refós de la Llei general per a la defensa dels consumidors i usuaris, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2007, de 16 de novembre.

3.2 CONTROL DE QUALITAT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE

L'empresa contractista té la responsabilitat de garantir que els equips subministrats compleixin les prescripcions del plec i estiguin completament legalitzats. El CAR estarà pendent sobre les característiques que hauran de complir els equips subministrats, així com referent a la seva adequada instal·lació i sincronització amb el sistema de producció en el qual estan integrades. Els tècnics del CAR es reserven el dret a rebutjar materials proposats per a la instal·lació que no compleixin amb els requeriments de qualitat exigits.

4 **CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI**

4.1 HORARIS

El preu inclourà qualsevol tipus d'hores necessàries per portar a bon terme la substitució dels dos mòduls sense afectar al servei, ja siguin dies laborables o festius, i hores diürnes o nocturnes, sense cap augment de preu.

4.2 ESPECIFICACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA

Els licitadors han de tenir adscrits al servei els recursos humans i materials mínims següents:

- Totes les eines per fer les verificacions de les instal·lacions segons el RITE i el REBT.
- Segons les normatives tècniques aplicables, l'empresa contractista ha d'estar inscrit en el registre d'empresa instal·ladora.
- L'empresa contractista ha de disposar de personal format i personal habilitat.
- L'empresa contractista ha de tenir una assegurança per valor igual o superior a 300.000 euros.

4.3 RESPONSABILITAT

L'empresa contractista serà responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions objecte d'aquest plec.

Responsabilitat civil: l'empresa contractista és responsable civil dels danys a tercers causats pels treballs efectuats a les instal·lacions objecte d'aquest contracte, ja sigui en el transcurs de les feines dutes a terme o per accidents en relació amb les instal·lacions durant la vigència del contracte. A aquest efecte, està obligat a contractar una pòlissa d'assegurança per responsabilitat civil de, com a mínim, 300.000 euros per cada possible accident, amb una companyia de solvència reconeguda, i acceptada prèviament pel CAR de Sant Cugat.

L'empresa contractista és responsable de les deficiències en el funcionament de les instal·lacions, les seves interrupcions, la qualitat dels treballs i la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn.

És responsabilitat de l'empresa contractista que tots els treballs que calgui dur a terme comportin la mínima afectació als usuaris de l'edifici.

L'empresa contractista és responsable de la reparació de qualsevol dany o avaria que pateixin les instal·lacions i els equipaments, inclosos els desperfectes causats per tercers, provocats per accidents, vandalisme i qualsevol altra incidència, sense perjudici de la responsabilitat que el CAR de Sant Cugat pugui demanar a la persona física o jurídica responsable del dany sofert.

L'empresa contractista és responsable del control i del seguiment de les garanties de les instal·lacions i els equipaments que integren els sistemes i subsistemes nous instal·lats recentment, i també d'informar sobre les anomalies i els desperfectes que es produeixin en aquestes instal·lacions i equipaments, coberts pels respectius períodes de garantia de terceres empreses, i ha de retre compte amb exactitud als serveis tècnics municipals de la seva execució i control.

L'empresa contractista ha de respondre dels danys i perjudicis de tot tipus que s'originin durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

4.4 CONTROL DE QUALITAT

L'empresa contractista és responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions objecte d'aquest plec.

4.5 ORDRE I NETEJA

Totes les actuacions s'han de fer sempre de manera ordenada, garantint tothora l'ordre i la neteja del lloc de treball, tant durant la seva execució com en acabar-les.

La neteja de la zona de treball i els espais tècnics de la instal·lació és responsabilitat de l'empresa contractista.

4.6 SEGURETAT I SALUT

L'empresa contractista ha de disposar d'una avaluació de riscos, que ha de presentar davant de el CAR de Sant Cugat en el moment posterior a l'adjudicació i firma del contracte, en un termini màxim de 2 setmanes en la qual hi ha d'haver inclosos tots els treballs relacionats en aquest plec.

En relació amb els treballadors destinats a l'execució d'aquest contracte, l'empresa contractista assumeix l'obligació d'exercir de manera real, efectiva i contínua el poder de direcció inherent a tot empresari. En particular, assumeix la negociació i el pagament dels salaris, la concessió de permisos, llicències i vacances, les substitucions en els casos de baixa o absència, les obligacions legals en matèria de Seguretat Social, inclòs l'abonament de cotitzacions i el pagament de prestacions, quan escaigui, les obligacions legals en matèria de prevenció de riscos laborals, l'exercici de la potestat disciplinària i també tots els drets i obligacions que es deriven de la relació contractual entre empleat i ocupador.

L'empresa contractista és la única responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que es puguin produir durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

Tots els costos de seguretat i salut relacionats amb el desenvolupament del contracte han de ser assumits pel contractista sense cap càrrec addicional.

L'empresa contractista ha de proveir els treballadors de tots els equips de protecció, col·lectius i individuals, necessaris.

EL CAR de Sant Cugat pot assignar un coordinador de seguretat i salut per vetllar pel compliment de les condicions de seguretat i salut, si escau.

4.7 ASPECTES MEDIAMBIENTALS

L'empresa contractista assumeix la gestió dels residus generats durant l'execució dels treballs i està obligat a fer una gestió ambiental correcta.

EL CAR de Sant Cugat pot sol·licitar la justificació de gestió dels residus una vegada es retirin les actuals calderes amb la documentació de la deixalleria corresponent consideri necessària, i en particular, dels dos mòduls substituïts.

L'empresa contractista ha de minimitzar l'impacte acústic mentre porti a terme la seva feina i, en cas d'haver de fer feines molestes, ho ha de comunicar als serveis tècnics del CAR i dur-les a terme de manera que afectin com menys millor als usuaris de l'edifici.

5 VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

El valor estimat del contracte pel subministrament dels dos mòduls autònoms de gas natural juntament amb la resta de treballs de posada en funcionament previstos, és de 204.494,19 € + IVA.

6 TERMINI DE DURADA DEL CONTRACTE I CONDICIONS DE LLIURAMENT

La vigència del contracte s'estableix des de la signatura del contracte i fins un màxim de 6 setmanes inclosos el subministrament i instal·lació dels equips descrits (4 setmanes pel subministrament i 2 pel muntatge).

7 ACCEPTACIÓ

Es realitzarà l'acceptació del subministrament, un cop l'equipament sigui instal·lat a les instal·lacions del Centre d'Alt Rendiment a Sant Cugat del Vallès, s'hagi fet la posta en marxa i estigui funcionant correctament.

Es firmarà un acta de recepció entre les dues parts, una vegada comprovat, pels serveis tècnics del CAR el correcte funcionament i la documentació de la legalització de la instal·lació.

8 ANNEX 1. PRESSUPOST

		Preu	Amidament	Import
01	Pressupost Sub. i Instal·lació Unitats Autònoma d'Energia			
01	Sub. i Instal·lació Unitats Autònoma d'Energia			
1 u	Desmuntatge per a substitució, d'Unitat autònoma d'energia tèrmica de fins 1500 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclosos mitjans d'elevació.	9.480,33	2,000	18.960,66 €
2 u	Unitat autònoma exterior per a generació de calor constituïda per un mòdul autoportant d'estructura de perfils metàl·lics galvanitzats i tancaments de panell sandwich d'acer de 50 mm de gruix amb aïllament de llana de roca amb 1 caldera de peu de condensació per a gas natural, de 1000 kW de potència tèrmica útil (50°C-30°C), per a calefacció, superfícies de transmissió de calor de fosa d'alumini-silici, cremador monobloc modulant de tipus premescla amb modulació 1:9, temperatura de funcionament 90°C, temperatura màxima 110°C, pressió màxima 0,6 MPa, eficiència en règim d'alta temperatura (80/60°C) del 87,5% respecte al PCS, eficiència en règim de baixa temperatura (50/30°C) al 30% de la càrrega del 98% respecte al PCS, funcionament en funció de la temperatura exterior, per a instal·lació com a caldera individual, inclou: - 1 x Caldera UG2 1000 - 1 x Calaix de recollida de condensats - 2 x Claves de tall per a caldera - 1 x Vàlvules de seguretat Pneumatex AP496 40, 6 bar - 1 x Got d'expansió SU 80, 3 bar - 1 x Manòmetre - 1 x Purgador automàtic en impulsió - 1 x Termòmetres en impulsió i tornada - 1 x Comptador d'energia - 1 x Xemeneia de sortida de gases a AISI316 sense aïllar. - Línia d'alimentació de gas amb claus de tall (una per caldera), filtre i regulador 300 Llarg x Ample x Alt: 1.900 x 3000 x 2.700 (mm). Contingut daigua: 1000 litres. Pes en sec de la CAPT: 2.800 kg, col·locada a l'exterior sobre bancada Inclou connexions hidràuliques de purga, buidatge, impulsió/retorn, emplenatge i vàlvula de seguretat, i connexionat elèctric a quadre. Totalment instal·lada i en funcionament. Marca: HOVAL Model: Hoval CAPT UltraGas®2 (1000)x1 o equivalent	62.446,66	2,000	124.893,32 €
3 u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	175,44	2,000	350,88 €

4	u	Separador de microbomboles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m ³ /h, per a una pressió màxima de 16 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes	1.920,92	2,000	3.841,84 €
5	u	Substitució de bomba centrífuga en línia, de rotor sec, de 100 a 200 mm de diàmetre nominal per bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 200 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)≤0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 4 kW a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	4.215,72	3,000	12.647,16 €
6	pa	Modificació de les canonades d'impulsió/retorn de la unitat autònoma #1 existent per substitució de la #2	3.850,00	1,000	3.850,00 €
7	pa	Modificació de valvuleria, canonades, inclosos petits accessoris per a la correcta instal·lació de les unitats autònomes.	2.500,00	1,000	2.500,00 €
8	u	Projecte RITE de modificació generadors	3.500,00	1,000	3.500,00 €
9	u	Gestió de Residus	500,00	1,000	500,00 €
10	u	Mesures de Seguretat i Salut	800,00	1,000	800,00 €
TOTAL					171.843,86 €
IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :					171.843,86 €
DESPESES GENERALS					22.339,70 €
BENEFICI INDUSTRIAL					10.310,63 €
IVA					42.943,78 €
TOTAL					247.437,97 €

9 ANNEX 2. PLÀNOLS I ESQUEMA DE LA INSTAL·LACIÓ

En aquest annex s'adjunten:

- Emplaçament
- Esquema de principi de la instal·lació