



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA PER LA CONTRACTACIÓ, SEGONS PROCEDIMENT OBERT, PEL SUBMINISTRAMENT PER NECESSITAT DE RENOVACIÓ, DE TRES (3) BOMBES D'AIGUA CALENTA I DE DISSET (17) BOMBES D'AIGUA RESIDUAL PER DIVERSES EDAR'S GESTIONADES PER AIGÜES DE MANRESA, S.A., AMB DIVISIÓ DE TRES (3) LOTS

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 11658

ÍNDEX

1.	OBJECTE DEL PLEC.....	2
2.	TERMINIS I LLOC DE LLIURAMENT.....	2
3.	CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES.....	2
3.1.	LOT 1: BOMBES PER AIGUA CALENTA (3UT) MODEL 1.....	2
3.2.	LOT 2: BOMBES CENTRÍFUGUES SUBMERGIBLES PER AIGUA RESIDUAL (2UT) MODEL 2 3	
3.3.	LOT 3: BOMBES CENTRÍFUGUES SUBMERGIBLES PER AIGUA RESIDUAL (15 UT).....	4
3.3.1	BOMBAMENT CAN CORTÉS (2 UT) MODEL 3.....	4
3.3.2	BOMBAMENT SANT MARTÍ (2 UT) MODEL 4.....	5
3.3.3	BOMBAMENT VISTA ALEGRE (2 UT) MODEL 5.....	6
3.3.4	BOMBES BUIDAT EDAR PV / RECIURCULACIÓ I PURGA FANGS EDAR CASTELLNOU (5 UT) MODEL 6.....	7
3.3.5	BOMBES RECIRCULACIÓ EXTERNA EDAR ST FRUITÓS (4 UT) MODEL 7.....	8
4.	DOCUMENTACIÓ A APORTAR.....	9

1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present plec és establir les prescripcions tècniques que regularan les condicions de la contractació per la renovació de vint (20) bombes: tres (3) d'aigua calenta i disset (17) d'aigua residual, destinades al procés de Depuració.

Aquestes bombes estan arribant al final de la seva vida útil i el seu rendiment és baix. Les últimes avaries en aquestes bombes han tingut un cost i període de reparació elevat, i a més, es troben en punts crítics de l'explotació.

El present plec es divideix en 3 lots, on cada lot correspon a la substitució de bombes que pertanyen a un mateix fabricant.

Es descartarà qualsevol oferta que no compleixi tots els punts d'aquest PPT.

2. TERMINIS I LLOC DE LLIURAMENT

El termini de lliurament de les bombes està especificat en cada lot.

El lliurament d'aquestes s'ha d'efectuar a les instal·lacions de Dipòsits Nous, situades al carrer Concòrdia, 121-127, de Manresa (08242).

3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

3.1. LOT 1: BOMBES PER AIGUA CALENTA (3UT) MODEL 1

Format per 3 bombes centrífugues per aigua calenta de l'EDAR de Manresa.

Es poden lliurar les bombes de manera individual en funció de l'estoc del fabricant, i com a data màxima de lliurament a un mes natural de la data de la comanda.

El model de les 3 bombes actuals és una Alttur AC50-203, el qual es vol renovar pels motius descrits anteriorment.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors de la marca de la bomba oferta.
- Hidràulica i motor separats (eix lliure), amb bancada i una llargada màxima del conjunt de 840 mm.

- T°C màxima de l'aigua que ha de suportar l'equip: 80 C°.
- Boca d'aspiració: DN 65 i PN 10/16.
- Boca d'impulsió: DN 50 i PN 10/16.
- Motor trifàsic de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència màxima de 1,5 kw, intensitat nominal màxima de 3.3 A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1450 rpm.
- Motor classe mínima IE3.
- Cos ϕ del motor ≥ 0.8 .
- Protecció del motor mínima: IP55.
- Aïllament del bobinat del motor mínim: classe F.
- Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).
- Rendiment hidràulic de la bomba a cabal nominal $>65\%$
- Cabal nominal mínim de 35m³/h a 10mca.
- Material de l'eix: acer inoxidable AISI 431 (1.4057).
- Material del cos de la bomba i de l'impulsor: fundació gris EN-GJL-250.
- Segell mecànic EN 12756.
- Material de la cara del segell i del seient: carbur de silici.

3.2. LOT 2: BOMBES CENTRÍFUGUES SUBMERGIBLES PER AIGUA RESIDUAL (2UT) MODEL 2

Format per 2 bombes centrífugues submergibles per aigua residual del bombament "Macoba".

Es poden lliurar les bombes de manera individual en funció de l'estoc del fabricant, i com a data màxima de lliurament a un mes natural de la data de la comanda.

El model de les 2 bombes actuals, el qual es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una SULZER, XFP 100E CB1.

Qualsevol model ofert, i per tal de no realitzar cap obra i/o mecanització en el punt de fixació de l'arqueta actual, haurà de ser compatible amb el sistema de fixació ABS/Sulzer.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors de la bomba oferta.
- Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 4 kw, intensitat nominal màxima de 8.4 A, a 50 Hz de freqüència.
- Eficiència mínima del motor: IE3.
- Cos ϕ del motor ≥ 0.76 .
- Rendiment del motor $\geq 90\%$.
- Protecció del motor: IP 68 amb aïllament classe H.
- Boca d'aspiració i d'impulsió: DN 100.
- Pas de sòlids mínim: 80 mm.
- Protecció tèrmica amb sensor tèrmic en el bobinat del motor.
- Protecció de l'estanquitat amb sonda d'humitat en la zona del motor i la càmera d'oli.

- Mínim 10 m de cable de connexionat.
- Pes màxim 170kg.
- Materials:
 - o Carcassa del motor: EN-GJL-250.
 - o Impulsor: EN-GJL-250.
 - o Eix del motor: Acer inoxidable 1.4021 (AISI 420).
 - o Cargols: Acer inoxidable 1.4401 (AISI 316).
 - o Estanquitat de l'eix: doble junta mecànica de carbur de silici.
 - o Nansa de subjecció: Acer inoxidable 1.4401 (AISI 316).
 - o Placa base: EN-GJL-250.
 - o Recobriment (pintura) amb resina epoxi i un mínim de 120 micres.
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 280mm (± 10 mm).
- Punts de la corba de la bomba:
 - o Cabal de 35m³/h ($\pm 10\%$) a 12m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 44\%$.
 - o Cabal de 80 m³/h ($\pm 5\%$) a 9,2m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 62\%$.
 - o Cabal de 130m³/h ($\pm 5\%$) a 5,4m, amb un rendiment hidràulic $\geq 52\%$.

3.3. LOT 3: BOMBES CENTRÍFUGUES SUBMERGIBLES PER AIGUA RESIDUAL (15 UT)

Format per 15 bombes centrífugues submergibles per aigua residual de diferents instal·lacions.

Es poden lliurar les bombes de manera individual en funció de l'estoc del fabricant, i com a data màxima de lliurament a 6 setmanes de la data de la comanda.

El fabricant d'aquestes 15 bombes és Flygt. Qualsevol model ofert, i per tal de no realitzar cap obra i/o mecanització en el punt de fixació de l'arqueta actual, haurà de ser compatible amb el sistema de fixació Flygt.

Seguidament es descriuen els diferents models a substituir.

3.3.1 BOMBAMENT CAN CORTÉS (2 UT) MODEL 3

El model de les 2 bombes que hi ha actualment, les quals es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una Flygt NP 3085.183 MT.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors oficials de la bomba oferta.
- Boca d'aspiració: DN 100.
- Boca d'impulsió: DN 80.
- Impulsor autonetejant.

- Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 2 kw, intensitat nominal màxima de 5A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1430 rpm.
- Factor de potència del motor al 100%: $\geq 0,79$.
- Eficiència del motor al 100%: $\geq 75,9\%$.
- Refrigeració mitjançant aletes dissipadores de calor.
- Tª màxima de l'aigua de fins 40°C.
- Protecció tèrmica mitjançant un mínim de 3 sondes tèrmiques.
- Protecció del motor mínima: IP68.
- Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).
- Aïllament del bobinat del motor mínim: classe H.
- Material de la carcassa: fundició GG 25.
- Material de l'impulsor: fundició GG 25 amb vores endurides.
- Material dels anells tòrics: NBR.
- Material de l'eix: acer inoxidable 1.4057.
- Estanquitat mitjançant dues juntes mecàniques, la interior/superior de grafit-ceràmic, i la exterior/inferior carbur de tungstè (WCCr-WCCr) auto lubricades per càrter d'oli, per poder treballar en sec.
- Ranura helicoidal al voltant de les juntes mecàniques per la neteja de petites partícules abrasives (sorres).
- Mínim 10m de cable de connexionat.
- Arrancades per hora ≥ 30 .
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 232mm (± 10 mm).
- Gruix mínim de la pintura de recobriment: 120 micres.
- Punts de la corba de la bomba:
 - o Cabal de 20m³/h ($\pm 10\%$) a 7,7m d'alçada.
 - o Cabal de 72m³/h ($\pm 5\%$) a 4,9m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 67,5\%$.
 - o Cabal de 100m³/h ($\pm 5\%$) a 3,3m d'alçada.

3.3.2 BOMBAMENT SANT MARTÍ (2 UT) MODEL 4

El model de les 2 bombes que hi ha actualment, les quals es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una Flygt NP 3102.181-MT.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors oficials de la bomba oferta.
 - o Boca d'aspiració: DN 100.
 - o Boca d'impulsió: DN 100.
 - o Impulsor autonetejant.
 - o Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 3,1 kw, intensitat nominal màxima de 6.6A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1460 rpm.

- Factor de potència del motor al 100%: $\geq 0,79$.
- Eficiència del motor al 100%: $\geq 85,4\%$.
- T^a màxima de l'aigua de fins 40°C.
- Protecció tèrmica mitjançant un mínim de 3 sondes tèrmiques.
- Protecció del motor mínima: IP68.
- Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).
- Aïllament del bobinat del motor mínim: classe H.
- Material de la carcassa: fundició GG 25.
- Material de l'impulsor: fundició GG 25.
- Material de l'eix: acer inoxidable 431 (EN 1.4057).
- Estanquitat mitjançant dues juntes mecàniques, la interior/superior de carbur de tungstè (WCCr)-ceràmic, i la exterior/inferior carbur de tungstè (WCCr)-ceràmic.
- Mínim 10m de cable de connexionat.
- Arrancades per hora ≥ 30 .
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 285mm (± 10 mm).
- Gruix mínim de la pintura de recobriment: 120 micres.
- Punts de la corba de la bomba:
 - Cabal de 30m³/h ($\pm 10\%$) a 11,4m d'alçada.
 - Cabal de 98m³/h ($\pm 5\%$) a 7,5m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 74,5\%$.
 - Cabal de 150m³/h ($\pm 5\%$) a 4m d'alçada.

3.3.3 BOMBAMENT VISTA ALEGRE (2 UT) MODEL 5

El model de les 2 bombes que hi ha actualment, les quals es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una Flygt CP 3127.181 HT.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors oficials de la bomba oferta.
 - Boca d'aspiració: DN 100.
 - Boca d'impulsió: DN 100.
 - Impulsor autonetejant.
 - Extraïble a través de 2 guies de 2".
 - Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 4,7kw, intensitat nominal màxima de 10A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1470 rpm.
 - Factor de potència del motor al 100%: $\geq 0,8$.
 - Eficiència del motor al 100%: $\geq 85\%$.
 - Refrigeració mitjançant aletes dissipadores de calor.
 - T^a màxima de l'aigua de fins 40°C.
 - Protecció tèrmica mitjançant un mínim de 3 sondes tèrmiques.

- Protecció del motor mínima: IP68.
- Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).
- Aïllament del bobinat del motor mínim: classe H.
- Material de la carcassa: fundició GG 25.
- Material de l'impulsor: fundició GG 25 amb vores endurides.
- Material dels anells tòrics: NBR.
- Material de l'eix: acer inoxidable 1.4057.
- Estanquitat mitjançant dues juntes mecàniques, la interior/superior de carbur de tungstè (WCCr)-ceràmic, i la exterior/inferior carbur de tungstè (WCCr)-(WCCr), auto lubricades per càrter d'oli, per poder treballar en sec.
- Ranura helicoidal al voltant de les juntes mecàniques per la neteja de petites partícules abrasives (sorres).
- Mínim 10m de cable de connexionat.
- Arrancades per hora ≥ 30 .
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 310mm (± 10 mm).
- Gruix mínim de la pintura de recobriment: 120 micres.
- Punts de la corba de la bomba:
 - Cabal de 30m³/h ($\pm 10\%$) a 14,4m d'alçada.
 - Cabal de 92m³/h ($\pm 5\%$) a 10m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 69\%$.
 - Cabal de 150m³/h ($\pm 5\%$) a 5,8m d'alçada.

3.3.4 BOMBES BUIDAT EDAR PV / RECIURCULACIÓ I PURGA FANGS EDAR CASTELLNOU (5 UT) MODEL 6

El model de les 5 bombes que hi ha actualment, les quals es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una Flygt DP 3068.180 MT.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors oficials de la bomba oferta.
 - Boca d'aspiració: DN 65.
 - Boca d'impulsió: DN 65.
 - Pas de sòlids ≥ 65 mm.
 - Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 2kw, intensitat nominal màxima de 5A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1405 rpm.
 - Factor de potència del motor al 100%: $\geq 0,86$.
 - Eficiència del motor al 100%: $\geq 69,4\%$.
 - T^a màxima de l'aigua de fins 40°C.
 - Protecció tèrmica mitjançant un mínim de 3 sondes tèrmiques.
 - Protecció del motor mínima: IP68.
 - Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).

- Aïllament del bobinat del motor mínim: classe H.
- Material de la carcassa: fundició GG 25.
- Material de l'impulsor: fundició GG20.
- Material de l'eix: acer inoxidable 431 (EN 1.4057).
- Estanquitat mitjançant dues juntes mecàniques, la interior/superior de carbó-ceràmic, i la exterior/inferior carbur de tungstè (WCCr)-ceràmic.
- Mínim 10m de cable de connexionat.
- Arrancades per hora ≥ 15 .
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 207mm (± 10 mm).
- Gruix mínim de la pintura de recobriment: 120 micres.
- Punts de la corba de la bomba:
 - Cabal de 10m³/h ($\pm 10\%$) a 9,9m d'alçada.
 - Cabal de 37m³/h ($\pm 5\%$) a 7m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 44,5\%$.
 - Cabal de 70m³/h ($\pm 5\%$) a 2,4m d'alçada.

3.3.5 BOMBES RECIRCULACIÓ EXTERNA EDAR ST FRUITÓS (4 UT) MODEL 7

El model de les 4 bombes que hi ha actualment, les quals es vol renovar pels motius descrits anteriorment, és una Flygt 3127 LT.

Les característiques tècniques que ha de complir el model ofert són:

- Ser fabricants o distribuïdors oficials de la bomba oferta.
 - Boca d'aspiració: DN 200.
 - Boca d'impulsió: DN 150.
 - Impulsor autonetejant.
 - Motor trifàsic, de 4 pols, tensió nominal 400 V, potència nominal màxima de 5,9kw, intensitat nominal màxima de 13A, 50 Hz de freqüència, i velocitat nominal màxima de 1465 rpm.
 - Factor de potència del motor al 100%: $\geq 0,78$.
 - Eficiència del motor al 100%: $\geq 85,8\%$.
 - Refrigeració mitjançant aletes dissipadores de calor.
 - T^a màxima de l'aigua de fins 40°C.
 - Protecció tèrmica mitjançant un mínim de 3 sondes tèrmiques.
 - Protecció del motor mínima: IP68.
 - Tipus de funcionament: en continu tipus S1 (24h/dia).
 - Aïllament del bobinat del motor mínim: classe H.
 - Material de la carcassa: fundició GG 25.
 - Material de la impulsió: fundició GG 25 amb vores endurides.
 - Material dels anells tòrics: NBR.
 - Material de l'eix: acer inoxidable 1.4057.
 - Estanquitat mitjançant dues juntes mecàniques, la interior/superior de carbur de tungstè (WCCr)-ceràmic, i la exterior/inferior carbur de tungstè (WCCr)-(WCCr).

- Mínim 10m de cable de connexionat.
- Arrancades per hora ≥ 30 .
- Distància des de la brida del colze-patí al centre de la bomba de 350mm (± 10 mm).
- Gruix mínim de la pintura de recobriment: 120 micres.
- Punts de la corba de la bomba:
 - Cabal de 50m³/h ($\pm 10\%$) a 11,5m d'alçada.
 - Cabal de 200m³/h ($\pm 5\%$) a 7,6m d'alçada, amb un rendiment hidràulic $\geq 73,5\%$.
 - Cabal de 300m³/h ($\pm 5\%$) a 4,1m d'alçada.

4. DOCUMENTACIÓ A APORTAR

Es demanarà presentar, per cada model de bomba oferta, l'aprovació de model CE i la següent documentació:

- Fitxa tècnica.
- Corbes de rendiment i consum.
- Manual de manteniment de la bomba.
- Plànol amb mides (planta i alçat) de la bomba un cop col·locada en el seu colze-patí.

Tota aquesta documentació presentada haurà d'estar en català o castellà. En el cas que estigui en alguna altra llengua s'haurà d'acompanyar de la corresponent traducció.

Manresa,

Atilà Brime Rovira
Cap Departament de Manteniment