

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**INFORME TÈCNIC PER A LA CONTRACTACIÓ DE
SUBMINISTRAMENT I SUBSTITUCIÓ DE LES BOMBES, QUADRE
DE COMANDAMENT I GRUP ELECTROGEN DE L'ESTACIÓ DEL
PAS D'AVINGUDA PINEDA DEGUT ALS EFECTES DELS EPISODIS
EXTRAORDINARIS DE L'ANY 2020.**



1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Davant els episodis d'inundació degut als episodis extraordinaris en 2020, l'Ajuntament de Castelldefels té la voluntat de portar a terme una millora de l'eficiència hidràulica en l'estació de bombeig del pas d'Avinguda de Pineda i d'aquesta manera protegir a les persones i limitar els danys potencials. Principalment és precís la substitució de les bombes i el grup electrogen actual.

Actualment s'està evacuant 190m³/h, caudal tret únicament per una bomba ja que no poden funcionar les dues bombes alhora. Aquesta dada és amb la hidràulica nova segons taula del fabricant, cosa que no és l'estat actual degut a que s'ha observat en les tasques de manteniment que els elements de les bombes presenten un alt desgast. Possiblement, a dia d'avui s'estigui extraient com a molt entre **100-110 m³/h**.

Amb el conjunt de les millores es pretén extreure aproximadament **780 m³/h**, entre 6 o 7 vegades més del que s'evacua actualment.

Degut a que l'objecte del contracte ho permet, es preveu la realització independent de cada una de les parts mitjançant la seva divisió en els següents lots:

LOT 1: Atès que les dues bombes actuals són de l'any **1989** i, que tal com s'indica en l'últim informe de manteniment de 2019, es troben molt gastades hidràulica i mecànicament i que funcionen de forma alterna, es proposa:

- Substitució de les actuals bombes Xylem per dues altres Xylem o similar més eficients (extracció mínima entre les dues de més de 780 m³/h -390 m³/h cadascuna-).
- Substitució del quadre de comandament, ja que actualment només podem posar una bomba en marxa alhora. D'aquesta manera es podrien posar en funcionament les dues a la vegada.
- Substitució radar, sòcols i bancada.
- Redacció de projecte o memòria tècnica de modificació d'instal·lació. Elaboració de documentació i presentació davant d'Indústria. Inclou taxes ECA.
- Revisió i posta a punt de quadre elèctric; modificació d'elements de protecció i maniobra segons projecte d'ampliació de potència.

LOT 2: Atès que l'actual grup electrogen no disposa de la potencia suficient per donar suport a les dues bombes noves es proposa:

- Substitució del grup electrogen actual (inclosa la tramitació de la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen nou davant el organisme oficial d'Indústria) i quadre de control i maniobra.
- Tasques de adequació del nou grup a la instal·lació existent (inclòs quadre de comandament, maniobra, línia de potencia i la impermeabilització de la nova sortida de gasos) i millora en la coberta de l'actual caseta del grup electrogen per tal de evitar possibles entrades d'aigua a l'interior.



2. EMPLAÇAMENT

L'emplaçament d'ambdós lots és a la cantonada d'Avinguda Pineda amb passeig del Ferrocarril, 08860 de Castelldefels.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL SUMINISTRAMENT

3.1. Treballs

LOT 1

Els treballs a realitzar contemplen:

- Retirada de les actuals bombes Xylem.
- Subministrament i instal·lació de dues bombes Xylem o similar més eficients (extracció mínima entre les dues de més de 780 m³/h -390 m³/h cadascuna-). Ambdues han de ser iguals i noves.
- Canvi del quadre de comandament (per tal de posar les dues bombes en funcionament a la vegada), radar, sòcols i bancada.
- Redacció de projecte o memòria tècnica de modificació d'instal·lació. Elaboració de documentació i presentació davant d'Indústria. Inclou taxes ECA.
- Revisió i posta a punt de quadre elèctric; modificació d'elements de protecció i maniobra segons projecte d'ampliació de potència.
- Conjunt totalment acabat i operatiu.

Les condicions de bombament aproximades són:

- Cabal mínim per bomba: 390 m³/h
- Alçada manomètrica: 5,70m
- Diàmetre pou: 2m

Les característiques per a les dues noves bombes instal·lar són:

- Tipus d'impulsor: N – autonetejable
- Sortida de voluta DN 150 segons EN 1092-2 PN 10
- Preparada per a vàlvula de neteja
- Tipus d'instal·lació: P=Extraïble per guies 2x2"
- Con motor de 13,5 kW o similar, 400VVD 3-fás.50Hz
- Velocitat: 1455 rpm / Corrent nominal: 47 A o similar
- Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques.
- Protecció de motor: IP 68
- Aïllament classe H (180°C)
- Tipus d'operació: S1 (24h /dia)
- Estanqueïtat mitjançant 2 Junes mecàniques (unitat insertable) auto lubricades per càrter de glicol que les faculta per a poder treballar en sec.
- Material anells interior/superior: WCCr / WCCr Carbur tungstè
- Material anells exterior/inferior: WCCr / WCCr Carbur tungstè



- Amb càmera d'inspecció i detector FLS entre les juntes mecàniques i el rodament principal.
- S'inclou 10 m. de cable elèctric SUBCAB SUBCAB 7G2,5+2x1,5mm² per a arrancada directa.

Les característiques del quadre elèctric de protecció i control per l'estació de bombeig de 2 bombes amb sistema d'arrencada directa ha de ser:

- Controlador de fins 2 bombes
- Connexió 4-20 mA
- Omplert o buidatge
- Optimització de l'estació:
 - Alternança de bombes
 - Temps màx. de funcionament
 - Neteja de pou / mesures de cabdal
 - Perfils de funcionament
 - Arrancades periòdics de manteniment
- Simplicitat en instal·lació i posada en marxa
- Protocols comunicació (ModbusRTU/Aquacom/COMLI)
- Entrades i sortides modulars i expansibles
- Connexió amb APPs per a SmartPhones
- WiFi 802.11b/g integrada
- Comunicacions GSM/GPRS amb mòdem integrat en la unitat per a SMS/SCADA
- Ports 2xRS-485
- Funcions lògiques programables
- Possibilitat d'interfície d'usuari amb display HMI tàctil senzill i intuïtiu
- Entrades/Sortides estàndard:
 - 6 entrades digitals / 2 sortides digitals / 3 entrades analògiques
 - Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA
- Envoltant metàl·lica ELDON o similar.
- Interruptor general de tall en càrrega 3P
- Protecció guarda motor
- Contactor d'arrencada per bomba
- Selector M-0-A per bomba amb retorn
- Pilots de senyalització
- Mesura de corrent per bomba
- Font alimentació 24VCC
- Relés maniobra
- Modem GSM
- Pantalla HMI min 7"
- Seccionador d'entrada automàtic
- Protecció diferencial per bomba

Altres:

- Instal·lació de bacada en inoxidable per a instal·lació de sòcol.
- Substitució sòcols DN 150 (actualment DN 100) PN 16
- Instal·lació de radar rang 0-8m, cable 10m.



L'empresa adjudicatària realitzarà tots els reconeixements, comprovacions i assajos que cregui oportuns, el qual haurà de facilitar al màxim la seva execució, posant a disposició els mitjans auxiliars i el personal que siguin necessaris.

LOT 2

Els treballs a realitzar contemplen:

- Retirada del grup antic.
- Subministrament i instal·lació del grup nou i quadre de control i maniobra.
- Tramitació de tota la documentació administrativa davant el departament d'Indústria per poder disposar de la legalització de la instal·lació elèctrica del nou grup electrogen.
- Tasques de adequació del nou grup a la instal·lació existent (inclòs quadre de comandament, maniobra, línia de potència i la impermeabilització de la nova sortida de gasos).
- Millora en la coberta de l'actual caseta del grup electrogen per tal de evitar possibles entrades d'aigua a l'interior. La solució constructiva serà la col·locació de planxa metàl·lica, policarbonat, polièster o similar, opaca o translúcida, sobre coberta existent. Es precis mantenir la entrada de llum existent.
La coberta ha de disposar de pendent suficient per evacuar l'aigua pluvial. La coberta ha de sobresortir 20 cm de façana tal com s'observa al plànol 02.
- Conjunt totalment acabat i operatiu.

S'adjunta plànol 01: d'emplaçament, ubicació i mesures de la sala.

Les característiques del grup nou són:

- Potencia Standby kVA 65/66 kVA
- Potencia Standby kW. 52 kW
- Potencia Continua kVA 60 kVA
- Potencia Continua kW 48 kW
- 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM
- Interruptor automàtic d'accionament manual de 100 A
- Número de cilindres: 3 en L
- Aspiració: Natural
- Velocitat del motor: 1500rpm
- Potencia bruta motor: 60,5Kw mec.
- Resistència de caldeig Carrosseria
- Carregador automàtic de bateries.
- Silencio d'escapament tipus industrial 9dB(A).
- Sistema d'arrencament elèctric 12/24Vcc.
- Radiador tropicalizat.
- La regulació de velocitat serà electrònica.
- Quadre de commutació automàtic motoritzat autogestionable de 100 A



-Bancada per conjunt motor – alternador amb elements silemblocs entre motor – alternador i bancada que esmorteixen la transmissió de vibracions al terra.

Les característiques de l'alternador:

- Potència 60kVA
- Sobrecàrrega: 10%
- Protecció: IP23
- Tensió: 400/230V
- Regulació de tensió: +/-5%
- Sistema de ventilació: Autoventilat

Les característiques del quadre de control i maniobra:

- Configuració de paràmetres a través dels botons de el panell frontal o de l'ordinador mitjançant la interfície mini USB
- Sensor de potència real RMS
- Supervisió del motor i de la CA
- Tecles de funcionament / automàtic amb indicadors LED
- Protecció de sub tensió / sobretensió
- Mòdul de control d'arrencada automàtica per senyal extern
- Mesura i controls integrats
- Estat de funcionament, control, protecció, estats d'avaría i mesuraments visualitzats per LCD i LED
- Configuració de paràmetres mitjançant programari lliure
- Paquet de sistema electrònic sòlid
- Símbols per a un control simple i intuïtiu

Altres:

- S'inclou el combustible per les proves/assajos oportuns.
- S'inclou el tanc omplert de combustible.

Actualment hi ha un sistema de control d'alarmes per GSM que caldrà connectar al nou grup electrogen.

L'empresa adjudicatària realitzarà tots els reconeixements, comprovacions i assajos que cregui oportuns, posant a disposició els mitjans auxiliars i el personal que siguin necessaris.

3.2. Pla de treball

Prèviament a l'execució del contracte, tant del lot 1 com el lot 2, l'empresa adjudicatària desenvoluparà un programa de treball corresponent a les actuacions a portar a terme, amb caràcter previ de la realització de la retirada i instal·lació. Serà prèviament validat pel responsable del contracte de l'Ajuntament.

Contingut mínim del programa de treball:



- Calendari amb la planificació. Els treballs s'han de realitzar de dilluns a divendres des de les 9:30 a les 18:00 hores. En cas de que sigui precis el tall de la circulació dels vehicles caldrà el vist i plau de Policia.
- Persones que realitzaran les tasques i dades de contacte.
- Durada prevista de cada tasca.
- Pla de gestió dels residus generat.

4. REGLAMENTACIÓ APLICADA

La reglamentació d'aplicació per aquest cas són:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons Decret 842/2002 del B.O.E del 2 d'Agost de 2002) e Instruccions Complementàries vigents.
- Disposicions i Annexes de la Generalitat de Catalunya fins a la data
- ICT-BT-09 "Instalaciones de alumbrado exterior"
- ICT-BT-12 "Instalaciones de enlace. Esquemas-Acometidas"
- ICT-BT-13 "Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección"
- ICT-BT-14 "Instalaciones de enlace. Linea general de alimentación"
- ICT-BT-15 "Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales"
- ICT-BT-16 "Instalaciones de enlace. Contadores"
- ICT-BT-17 "Instalaciones de enlace. Dispositivos privados de mando y protección"
- ICT-BT-18 "Puesta a tierra"
- ICT-BT-19 "Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones de caracter general".
- ICT-BT-20 "Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación"
- ICT-BT-21 "Intalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectores"
- ICT-BT-22 "Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobreintensidades"
- ICT-BT-23 "Intalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobretensiones"
- ICT-BT-24 "Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra contacto directos e indirectos"
- ICT-BT-43 "Receptores. Prescripciones generales"
- ICT-BT-44 "Receptores para alumbrado"
- ICT-BT-47 "Receptores. Motores"
- ICT-BT-48 "Receptores. Transformadores y autotransformadores. Reactancias y rectificadores. Condensadores".
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/1997 de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Ordenances municipals de l'Ajuntament de Castelldefels.

També s'ha de tenir en compte les normes Particulars de la Companyia subministradora d'energia elèctrica sobre les instal·lacions d'Enllaç, aprovades per el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya fins a la data.

Aquest llistat no és limitatiu. Tota la normativa d'aplicació s'ha de considerar.



5. GARANTIA

La garantia de la prestació oferta pel proveïdor haurà de cobrir qualsevol defecte de materials, fabricació o acoblament per un període no inferior a 24 mesos a comptar des del moment en què es realitzi el muntatge del subministrament així com la seva posada en marxa.

Les prestacions de la garantia descrites anteriorment han de ser considerades com a mínims exigibles al proveïdor, per tant podran ser millorades pel mateix en el moment de configurar la seva oferta.

6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

La documentació tècnica a lliurar a la finalització de l'actuació ha d'incloure, com a mínim:

- Certificats CE de tots els elements instal·lats.
- Fitxa tècnica dels elements instal·lats i plànols en format .dwg i .pdf
- Manuals d'operació i manteniment dels elements instal·lats.
- Manuals d'operació i manteniment dels recanvis si s'escau.
- Documents de legalització.
- Certificats de Garantia dels equips instal·lats.

7. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA

1. Aplicar mesures per prevenir la sinistralitat laboral mitjançant formació específica i subministrament d'equips de protecció.

2. En referencia a la facturació del servei, es farà una vegada instal·lats els elements objecte del contracte, verificat el seu funcionament, tramitades les legalitzacions corresponents i el vist i plau del tècnic responsable del contracte per part de l'Ajuntament. La factura dels serveis executats serà validada pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament i es pagarà d'acord amb el pla de la tresoreria de l'Ajuntament que podeu trobar en el web municipal.

3. En cas de desperfectes o trencaments que pugui sofrir l'objecte del contracte de subministrament durant les operacions de càrrega i descàrrega, el seu transport o instal·lació per part de l'empresa adjudicatària, serà necessària la substitució immediata dels elements malmesos. Les despeses derivades de tals actuacions aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària, sense dret a percebre cap tipus d'indemnització.

4. Els responsables tècnics de les empreses adjudicatàries dels contractes designats hauran d'estar localitzables per telèfon mòbil en tot el període de subministrament.

5. Totes les despeses inherents a la prestació del servei objecte d'aquest contracte seran a càrrec exclusivament de l'adjudicatari, incloent despeses tals com a abonament de taxes administratives, assegurances, gestió de duanes, liquidació d'impostos i despeses derivades de la gestió, així com qualsevol altra despesa estructural de la pròpia empresa. Seran per compte de l'empresa adjudicatària totes les despeses de manipulació i transport que comporti el lliurament dels bé de la comanda de subministrament fins al lloc de destinació,



inclosa la càrrega i descàrrega d'aquest i adaptacions necessàries, per deixar en correcte funcionament.

6. Seran per compte de l'empresa adjudicatària totes les despeses que comporti la retirada de les bombes i el grup electrogen actualment instal·lades.

7. L'empresa adjudicatària haurà d'adoptar totes les mesures de seguretat i protecció de la salut que siguin necessàries per a evitar que els treballs de càrrega, descàrrega, manipulació, transport i connexió puguin ocasionar danys als/a les treballadors/es encarregats/des d'aquestes operacions, als/a les empleats/des municipals, a la ciutadania en general i a les pròpies instal·lacions municipals que hagin d'albergar els béns en qüestió.

8. L'Ajuntament de Castelldefels podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització, que no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes en la documentació definitiva de la prestació objecte del present contracte.

Jose Manuel Valero Garcia
Enginyer tècnic, Responsable de l'UI d'Infraestructures