



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE
REGIR L'EXECUCIÓ DE L'ACTUACIÓ “ARE-240 NOVA
CENTRÍFUGA EDAR (FASE 1)” A L'EDAR D'ARENYS**

(Referència: SIMMAR/PO/2023/017)

PROCEDIMENT OBERT



**Agència Catalana
de l'Aigua**



Consell Comarcal del
Maresme

1. Objecte

L'objecte del present plec és establir les prescripcions tècniques que regiran l'execució de l'actuació "ARE-240 Nova centrífuga EDAR (Fase 1)" a l'EDAR d'Arenys, segons el que es recull i concreta en el Projecte bàsic adjunt: ***Projecte constructiu per la reposició de les centrífugues EDAR Arenys (Maresme) (Philae Enginyeria de Projectes, setembre 2023)***, i en concret la solució que es descriu com a fase 1.

2. Definició i abast dels treballs

Un dels principals equips del sistema d'eliminació del fang en excés de les EDARs són les centrífugues. Aquestes són les encarregades de realitzar la separació entre la fase líquida i sòlida del fang en excés per disposar d'un material prou sòlid per ser manipulat (en el transport i el tractament final). Segons el seu rendiment de separació, la sequedat del fang final serà menor o major. Aquesta sequedat del fang deshidratat és important per disminuir els costos de transport i de gestió del residu, i per tant, incideix de ple en el cost d'explotació.

L'EDAR d'Arenys de Mar disposa de dues centrífugues per eliminar tot el fang en excés que es genera en el procés. Aquestes dues centrífugues són les que es van instal·lar quan es va realitzar l'EDAR l'any 2004-2005 i no es van canviar durant la remodelació del procés de depuració l'any 2015. La remodelació de les instal·lacions va permetre que es pogués tractar tota l'aigua que entrava a l'EDAR (abans es by-passava una petita part) i, en conseqüència, això va provocar un increment del fang en excés generat. Per eliminar-lo actualment s'han de tenir en funcionament les dues centrífugues durant els dos torns de treball (matí i tarda), ja que si no s'incrementen els sòlids dels reactors biològics i es pot arribar a afectar la qualitat de l'aigua de sortida.

Això fa que qualsevol tipus de manteniment tant preventiu com correctiu que es faci a les centrífugues i duri més de dos o tres dies, provoqui que no es pugui eliminar tot el fang en excés generat de l'EDAR i comencen els problemes de gestió del procés.

Un altre motiu per canviar les centrífugues és el fet que aquestes han quedat obsoletes, ja que no es poden modificar paràmetres tan importants per aconseguir una bona sequedat i un bon escorregut, com la relativa i el par del conjunt bol i sensí. Aquestes només permeten canviar, manualment, la pressió de l'hidràulic del bol per mantenir més o menys temps el fang dintre de la centrífuga per aconseguir més o menys sequedat tenint en compte la qualitat de l'escorregut. Si la qualitat del fang espessit que entra a les màquines es variable, la sequedat variarà en no haver-hi un

control automàtic de la centrífuga que pugui canviar automàticament els paràmetres de treball. En canvi, amb les centrífugues noves es poden consignar tant la relativa com el parell, i amb un controlador incorporat en l'equip es poden ajustar en continu i automàticament, mantenint una sequedat i un escorregut constant en funció de la qualitat del fang espessit que entra a l'equip.

Al **Projecte constructiu per la reposició de les centrífugues EDAR Arenys (Maresme) (Phila Enginyeria de Projectes, setembre 2023)**, hi ha descrites totes les feines per substituir les centrífugues actuals de l'EDAR Arenys juntament amb tots els equips i elements associats als sistema de deshidratació. El projecte contempla dues fases: una primera fase on es preveu substituir una única centrífuga i els elements i equips associats, i una segona fase on es substituirà la segona centrífuga i la resta d'equips i elements. La present licitació només fa referència a la fase 1. La fase 2 del projecte no forma part de l'objecte d'aquest concurs.

Per tot l'esmentat anteriorment, es licita aquesta actuació, que consisteix en la substitució d'una de les centrífugues per una centrífuga nova que tingui la capacitat de regular automàticament els paràmetres més importants per una bona deshidratació del fang espessit, i de tots els equips i elements associats a aquesta. Aquesta nova centrífuga haurà de tenir la capacitat de tractar tot el fang que es generi en l'EDAR Arenys.

En l'actuació s'inclouen les proves de funcionament necessàries de tots els equips i elements una vegada finalitzada l'obra. Aquestes proves s'hauran de supervisar pel responsable de la instal·lació i concloure satisfactòriament per a la recepció de l'obra.

En l'actuació, a banda del material pròpiament, s'ha d'incloure la mà d'obra necessària del personal especialitzat per realitzar totes les tasques que inclou l'obra, així com disposar de tots els mitjans humans i materials (grues, excavadores, etc.) per tal de dur a terme totes les tasques requerides de transport, descàrrega i instal·lació de tots els equips i elements de l'obra.

L'empresa contractada haurà de demostrar experiència en treballs similars, haurà de garantir el correcte funcionament de la instal·lació una vegada estigui tot acabat i serà el responsable de totes les feines per dur a terme l'actuació.

Es farà un tractament molt rigorós de les condicions de seguretat i caldrà que el contractista garanteixi el compliment de tots els requisits de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Per aquest motiu, abans d'iniciar els treballs es procedirà a l'intercanvi de documentació fixada pel Tècnic de Prevenció de SIMMAR per tal de

donar compliment a la Coordinació d'Activitats Empresarials. Els treballs hauran de complir amb els requeriments de PRL que marqui el tècnic, i no es podran posar en marxa sense el vist i plau del Departament de Prevenció de Riscos Laborals. Caldrà utilitzar totes les mesures necessàries per protegir als treballadors mentre executen les tasques, fent ús de la senyalització i dels equips de protecció individuals i col·lectius necessaris per a cada actuació segons el tipus de treballs s'estiguin realitzant.

També caldrà assegurar la neteja i ordre de tota la zona de treball un cop finalitzin les tasques. Per tal que la zona de treball quedi neta i recollida, l'empresa adjudicatària s'haurà d'encarregar de retirar totes les restes i deixalles que s'hagin produït durant la realització de l'obra, i ser transportades i gestionades adequadament per un gestor autoritzat.

Els treballs es contracten claus en mà. És obligació dels licitadors, per a poder presentar oferta per a aquest procediment, visitar prèviament les instal·lacions per fer totes les observacions, comprovacions i prendre els amidaments necessaris. Les empreses licitadores interessades hauran de sol·licitar la visita mitjançant correu electrònic a la següent direcció joaquin.planas@simmar.cat, sempre amb, com a mínim, cinc (5) dies d'antelació respecte a la data límit de presentació d'ofertes. No es concertaran visites passada aquesta data. En cas de no realitzar la visita a les instal·lacions, les empreses ofertants quedaran excloses del procediment de licitació.

3. Descripció dels treballs

L'actuació a realitzar és la projectada i definida al ***Projecte constructiu per la reposició de les centrífugues a l'EDAR d'Arenys (Maresme) (Philae Enginyeria de Projectes, setembre 2023)***, i en concret la solució que es descriu com a fase 1.

El projecte està a disposició dels ofertants al Perfil del Contractant del Consell Comarcal del Maresme, juntament amb els plecs de clàusules tècniques i administratives, i la resta de documentació per la licitació. L'accés públic al Perfil del Contractant es duu a terme a través del portal www.ccmaresme.cat o <https://contractaciopublica.cat> (i filtrant per Consell Comarcal del Maresme).

L'execució dels treballs durant la fase 1 es troba amb la dificultat d'haver de mantenir la centrífuga que no es substitueix en funcionament, ja que l'EDAR no pot deixar de centrifugar fang tots els dies que dura l'actuació. Això fa que s'hagin de realitzar feines prèvies per poder tenir la segona centrífuga en funcionament i prioritzar les feines que provoquin una aturada total del sistema de deshidratació.

La primera feina que s'ha de realitzar és el canvi d'ubicació del sistema de preparació de polielectròlit i, almenys, d'una de les bombes de dosificació de polielectròlit, que s'haurà de connectar a la centrífuga que quedarà en funcionament. Aquesta nova ubicació està contemplada als plànols del projecte. D'aquesta manera es podrà continuar amb les següents feines amb la seguretat de poder seguir centrifugant el fang en excés de l'EDAR.

Una vegada realitzada aquesta feina prèvia, ja es podran realitzar els següents treballs contemplats al projecte:

- Desmuntatge, retirada i gestió com a residu dels equips a substituir en la fase 1 del projecte.
- Enderroc dels pilars vells de l'obra civil d'assentament de la centrífuga a substituir segons la fase 1 del projecte.
- Construcció dels nous pilars per assentar la nova centrífuga i estructura d'accés.
- Instal·lació dels nous equips: centrífuga (ALFA LAVAL model ALDETEC 45AT), bomba de fangs a centrífuga (Kronga model Premium Line S50 225-06 o similar), bomba de dosificació de polielectròlit (Kronga model Block Line SB-12 D6L o similar), bomba de fangs deshidratats a sitja d'emmagatzematge (Kronga Premium Line H30 64-12), cabalímetres de fang i de polielectròlit, etc. Tots aquests equips i les seves característiques (cabal nominal, consum, alçada manomètrica,...) estan detallats al projecte.
- Fabricació i instal·lació de les noves canonades de la bomba de fang espessit, que s'haurà instal·lat al pis inferior, de la bomba de dosificació de polielectròlit, instal·lada al mateix pis que les centrífugues, i de la bomba de fang deshidratat de centrífuga a sitja d'emmagatzematge.
- Fabricació i instal·lació d'un quadre elèctric de control i maniobra de la nova centrífuga, que es col·locarà a la nova sala adjunta a l'actual sala de quadres elèctrics, que també s'haurà de realitzar perquè en l'actual no hi ha suficient espai.

- Modificació i/o incorporació dels nous equips al programa SCADA actual de l'EDAR.
- Modificació del sistema d'extracció de gasos per adaptar-lo a la nova centrífuga.

Per tal de garantir una correcta posta en marxa de la instal·lació, l'actuació inclou també les proves de funcionament de les dues centrífugues amb la nova configuració, vella i nova, i de tots els equips associats (bombes, vàlvules, cabalímetres, etc.) necessàries per comprovar que poden funcionar alhora i no hi ha cap incompatibilitat entre elles.

Per tal que no hi hagi cap error en l'oferta, malgrat que al ***Projecte constructiu per la reposició de les centrífugues EDAR Arenys (Maresme) (Philae Enginyeria de Projectes, setembre 2023)***, ja hi ha un apartat específic per als amidaments, un tècnic especialitzat de les empreses licitadores haurà de confirmar-los *in situ* durant la visita prèvia. En tot cas, les mides reals i definitives aniran a càrrec i seran responsabilitat de l'empresa adjudicatària.

Tots els equips que hi ha al projecte seran de la marca i model corresponents i qualsevol canvi s'haurà de justificar i no serà vàlid sense el vist-i-plau del tècnic responsable de la instal·lació.

L'empresa adjudicatària ha de preveure tot el material, accessoris, maquinaria, eines i mitjans necessaris, també humans, per a la realització de les tasques descrites, així com la retirada, la gestió i el transport dels residus generats fins a un gestor autoritzat, per tal d'assegurar la neteja i ordre de la instal·lació un cop finalitzada l'obra.

Abans de finalitzar l'actuació, el tècnic responsable de la instal·lació, juntament amb el responsable de l'empresa adjudicatària, revisaran revisaran le feines i donaran per finalitzada l'obra si es compleixen tots els requisits del projecte i els presents en aquest plec.

4. Transport de materials/equips fins a l'EDAR

Com ja s'ha comentat anteriorment, el contractista serà el responsable de realitzar el transport de tots els elements i materials que s'utilitzaran per executar la millora, amb els mitjans propis o aliens necessaris, a càrrec seu. També, es responsabilitzarà de la càrrega i descàrrega dels mateixos per a ubicar-los a peu d'obra, a una zona autoritzada prèviament pel responsable de SIMMAR.

Durant tota la durada de l'actuació el contractista tindrà cura del correcte estat d'ordre i neteja de la zona d'emmagatzematge i zona de treball, prenent especial atenció als aspectes de seguretat sobre el personal implicat en l'actuació, així com tots els béns de les instal·lacions circumdants.

5. Documentació

Al finalitzar l'actuació i abans de marxar de la instal·lació, el contractista haurà d'aportar a SIMMAR la documentació que es detalla a continuació. Es lliuraran 1 còpia en paper i 1 en format digital.

- Memòria, esquemes elèctrics i plànols *as built*.
- Manuals de característiques i manteniment de tots els equips instal·lats.
- Qualsevol documentació requerida segons projecte.

Caldrà tenir en compte, a mesura que es vagin avançant les feines, que s'hauran de prendre i/o fer les mesures, croquis i fotografies necessàries per efectuar, a la finalització de l'actuació, la memòria detallada que es demana, ja que al finalitzar l'obra pot haver dades que es necessitin i no es pugui prendre quan l'actuació ja estigui finalitzada.

6. Condicions econòmiques

El preu màxim total de licitació de l'actuació és de 230.115,57 € segons pressupost detallat i desglossat al ***Projecte constructiu per la reposició de les centrífugues EDAR Arenys (Maresme) (Philae Enginyeria de Projectes, setembre 2023)***.

L'oferta econòmica que presenti el contractista serà a preu tancat. No es faran certificacions ni amidaments, a no ser que aparegués algun fet imprevist extraordinari que alterés la previsió raonable de l'obra. El pressupost del Projecte constructiu és a efectes informatius i per assegurar que tothom oferta en les mateixes condicions. Es facturarà l'import que hagi ofertat l'empresa guanyadora de la licitació, sense considerar les possibles diferències d'amidament entre projecte i obra.

A continuació s'inclou una taula resum dels capítols presents al pressupost del projecte (Fase 1):

Concepte	Import
- Treballs previs	3.632,00 €
- Enderrocs	4.806,71 €
- Obra Civil	8.710,27 €
- Equips mecànics, valvuleria i conduccions	129.498,58 €
- Equips elèctrics i instrumentació	33.026,95 €
- Telecontrol	6.435,51 €
- Altres serveis	2.555,81 €
- PRL i Gestió de residus	4.708,60 €
PEM de l'obra:	193.374,43 €
- Despeses generals i benefici industrial (19%)	36.741,14 €
Cost total de l'obra:	230.115,57 €

7. Termini

El termini d'execució de l'actuació serà de 30 setmanes, a comptar a partir de la formalització del contracte.

Arenys de Mar, desembre de 2023

ÒRGAN DE CONTRACTACIÓ