



“CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D’UN DECANTADOR CENTRÍFUG A L’EDAR DE LA SELVA DEL CAMP”

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PRESSUPOST DEL CONTRACTE

El preu del present contracte ascendeix a:

Descripció del Contracte	BASE	IVA 21%	TOTAL
Decantador centrífug 18 m ³ /h cabal hidràulic unitari	73.590,00 €	15.453,90 €	89.043,90 €
Equip de polielectròlit de 1350 L, 1200 l/h	7.590,00 €	1.593,90 €	9.183,90 €
1 bomba de polielectròlit	1.900,00 €	399,00 €	2.299,00 €
Mà d'obra desmuntatge i muntatge mecànic	5.390,00 €	1.131,90 €	6.521,90 €
Mà d'obra desmuntatge i reforma del quadre existent i instal·lació	7.683,00 €	1.613,43 €	9.296,43 €
Conjunt de material per a la reforma de l'armari i instal·lació	12.752,00 €	2.677,92 €	15.429,92 €
Modificació de la instal·lació de la canonada de fang deshidratat	2.905,00 €	610,05 €	3.515,05 €
Camió grua per a la descàrrega i muntatge de la maquinària	2.025,00 €	425,25 €	2.450,25 €
Total valor anual	113.835,00 €	23.905,35 €	137.740,35 €

Aquest preu inclou el subministrament i instal·lació d'un decantador centrífug de 18 m³/h de cabal hidràulic unitari, un equip de polielectròlit d'un volum de 1350 L i cabal d'entrada de 1200 l/h i una bomba de polielectròlit, així com totes les modificacions necessàries per tal de que la instal·lació funcioni correctament.

Els preus per l'actuació seran els que resultin de l'oferta presentada per l'empresa adjudicatària.

S'entendran que els preus oferts per les empreses comprendran, necessàriament, els costos directes i indirectes que intervinguin en l'operació, transport, lliurament dels equips i instal·lació, posada en marxa, seguretat social i càrregues fiscals del personal, així com el propi benefici industrial del candidat, de forma que cap d'aquests conceptes pugui ser repercutit per l'adjudicatari fora del preu per ell ofert, a excepció de l'IVA.

Els preus es desglossen en els conceptes abans indicats i el detall s'especifica a continuació. Als capítols 4, 5 i 6 apareixen les especificacions.



TREBALLS DE DESMUNTATGE, MUNTATGE I REFORMA DEL QUADRE

Mà d'obra desmuntatge i muntatge mecànic (5.390 €)

- Desmuntatge del decantador centrífug de fangs existent i muntatge del nou decantador centrífug incloent tota la instal·lació (hidràulica, elèctrica, etc.) així com la nova bancada per la seva suportació.
- Subministrament, instal·lació i adaptació de la tremuja inferior de descàrrega del fang deshidratat sobre la bomba per a la seva evacuació.
- Instal·lació del nou equip de polielectròlit, connexions hidràuliques, i desmuntatge de l'equip existent.
- Instal·lació de la bomba de polielectròlit diluït, connexions hidràuliques i desmuntatge de l'equip existent.

Mà d'obra desmuntatge i reforma del quadre existent i instal·lació (7.683 €)

- Inclou tots els treballs de desmuntatge i modificacions del quadre existent així com la instal·lació del quadre reformat, inclou proves i posta en marxa.

Conjunt de material per a la reforma de l'armari i instal·lació (12.752 €)

Inclou el conjunt d'aparellatge per a la modificació del quadre elèctric existent:

- Control auxiliar de recompte PEPPERL FUCHS KFD2 (3 unitats).
- Variador bomba de polielectròlit Simanics G120C, 1,1 Kw
- Variador Schneider ATV930D22N4 KW22 400V per al motor principal del decanter.
- Variador Schneider ATV930U75N4 KW7,5 400V per al back drive.
- Proteccions del variador, cablejat per a la connexió del bus contínua i material vari.

Safata elèctrica i cablejat per a la instal·lació dels motors principals del decanter:

- Cablejat 4G16 APANTALLAT per al motor principal.
- Cablejat 4G10 APANTALLAT per al back drive.
- Cablejat 25G1,5 APANTALLAT per a senyals.
- Canaleta, tub de poliamida, racords i material vari.

Modificació de la instal·lació de la canonada de fang deshidratat (2.905 €)

Inclou subministrament i muntatge amb soldadura TIG de:

- Canonada d'acer inoxidable AISI 316L per a la modificació de la canonada existent.
- Accessoris per a soldar la modificació de la canonada existent.

Camió grua per a la descàrrega i el muntatge de la maquinària (2.025 €)

- Transport i maquinària necessària per a la descàrrega i muntatge dels nous equips.



• **CAPÍTOL 1 - CONDICIONS GENERALS**

○ **Article 1.1 - Objecte del Concurs**

L'objecte d'aquest plec de condicions tècniques és establir les prescripcions tècniques que regularan el subministrament i instal·lació d'un decantador centrífug, equip de polielectròlit i bomba de polielectròlit per a l'EDAR de la Selva del Camp. El producte a deshidratar són fangs espessos del tractament secundari de depuració d'aigües residuals domèstiques i industrials.

L'EDAR de la Selva del camp disposa de dos decantadors centrífugs amb un cabal hidràulic de 5,5 m³/h i dissenyats per a que treballin de manera individual (1+1). Per tal d'assumir el cabal de disseny de 2500 m³ d'aigua al dia, es requereix un cabal de fangs cap al decantador centrífug de 6 m³/h. El cabal de treball d'aquests decantadors centrífugs és d'aproximadament 3 m³/h amb un consum de polielectròlit molt elevat (400 L/h al 0,6%). Amb aquest cabal s'obté un deshidratat correcte però el clarificat és deficient. El màxim cabal de treball per obtenir un clarificat i un deshidratat correcte és d'aproximadament 2 m³/h de fangs i 200 L/h de polielectròlit al 0,4%. Actualment l'EDAR no pot assumir cap increment de cabal ja que es troba limitada per la línia de fangs.

L'objecte del present contracte consisteix en la dotació d'un decantador centrífug de major capacitat, en concret de 18 m³/h de cabal hidràulic i cabal de treball mínim de 6 m³/h. Un dels dos decantadors centrífugs actuals es deixaria instal·lat per tenir-lo de reserva per avaria del nou decantador centrífug o en moments de necessitat d'extracció d'una major quantitat de fangs.

Per tal d'instal·lar el nou decantador centrífug es requereix canviar l'equip de polielectròlit ja que l'equip existent, l'equip POLITECH POLITOP AP 5, és insuficient. Es proposa un equip amb un cabal de 1200 L/h i amb capacitat de treballar amb polielectròlit pols o líquid. D'altra banda, una de les bombes de polielectròlit s'ha de substituir per una bomba major. S'ha comprovat que l'espai és suficient per tal de substituir l'equip de polielectròlit existent però serà necessari ampliar la bancada existent (no inclòs en el present contracte) i les connexions actuals (inclòs en el contracte).

A l'annex I es mostra la situació actual de la sala de deshidratació amb els dos decantadors centrífugs existents. S'haurà d'adaptar la tremuja inferior de descàrrega del fang deshidratat sobre la bomba per a la seva evacuació i transport cap a la sitja. Aquesta bomba existent és possible aprofitar-la però s'haurà de modificar la canonada existent. També és necessari modificar el quadre elèctric existent i la instal·lació de dos variadors del decantador centrífug (principal i back drive).

Les actuacions s'hauran de realitzar a les instal·lacions de la depuradora d'aigües residuals de la Selva del Camp.



○ **Article 1.2 - Descripció dels treballs**

L'àmbit d'actuació és el subministrament dels equips nous, desmuntatge dels equips actuals, muntatge dels equips nous, i posada en marxa (claus en mà) del decantador centrífug, equip de polielectròlit i bomba de polielectròlit inclosos en els capítols 4, 5 i 6 del present plec.

Els treballs que caldrà incloure en la present oferta tècnica i econòmica es resumeixen a continuació:

- Desmuntatge del decantador centrífug existent incloent-hi la instal·lació elèctrica, línies d'alimentació a motors, maniobres elèctriques al CCM i el desmuntatge i retirada de totes les connexions mecàniques, suportacions, etc. La desconexió dels conductes i canonades s'ha de fer de forma adequada per la seva reutilització en la instal·lació de la nova centrífuga. La partida inclou la mà d'obra i tots els equips i mitjans auxiliars necessaris per a la completa execució de la partida.
- Construcció i muntatge d'una nova bancada per instal·lar el nou decantador centrífug.
- Subministrament i instal·lació del el nou decantador centrífug sobre la bancada i la connexió mecànica i elèctrica de la mateixa, fent els ajustos requerits en la instal·lació per connectar mecànica i elèctricament la centrífuga. El decantador centrífug que cal instal·lar, Pieràlisi model MAYOR3 o equivalent, és més llarg que el decantador centrífug a reemplaçar, també cal subministrar, instal·lar i adaptar la tremuja inferior de descàrrega del fang deshidratat sobre la bomba per a la seva evacuació, la qual cosa implica també modificar la instal·lació de la canonada. S'haurà d'adaptar la instal·lació incloent la canonada de fang deshidratat, la línia d'aigua de rentat, de polielectròlit, etc. per assegurar el correcte funcionament de el decantador centrífug.
- Desmuntatge de l'equip de l'equip de polielectròlit existent i de la bomba de polielectròlit existent incloent-hi la instal·lació elèctrica, etc.
- Subministrament i instal·lació de l'equip de polielectròlit model POLITECH POLIBASIC AD 12 o equivalent, amb un cabal de 1200 L/h i amb capacitat de treballar amb polielectròlit pols o líquid diluït. S'haurà d'instal·lar a la mateixa ubicació a la qual reemplaça adaptant les connexions i fent els ajustos requerits en la instal·lació per connectar mecànica i elèctricament l'equip a la instal·lació vigent.
- Subministrament i instal·lació de la bomba de polielectròlit Novarotors model DN1L1o equivalent. La bomba s'ha d'instal·lar a la mateixa ubicació a la qual reemplaça adaptant les connexions i fent els ajustos requerits en la instal·lació per connectar mecànica i elèctricament la bomba a la instal·lació vigent.

○ **Article 1.3 - Qualitat dels treballs i termini d'execució**

El termini màxim d'execució és de 9 mesos des de la signatura del contracte.

En cas que el Contractista incompleixi el termini o la qualitat dels requisits exigits per l'Ajuntament, aquest es reserva el dret d'encarregar els treballs concrets que s'hagin



incomplet a una tercera persona, sense perjudici d'aplicar les sancions que li correspondrien.

Tots els materials hauran de ser totalment nous, no acceptant ofertes que incloguin materials de segona mà.

○ **Article 1.4 - Modificacions del contracte**

Les circumstàncies previstes que poden donar lloc a una modificació del contracte, posterior a la seva signatura, són les que es relacionen a continuació:

- Que l'assignació pressupostària pateixi variacions respecte als imports previstos.
- Que s'hagin de realitzar actuacions derivades de la incorporació de prescripcions reglamentàries aprovades amb posterioritat a la signatura del contracte.

● **CAPÍTOL 2 - DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR**

a) Documentació tècnica de l'equip ofertat

- Característiques tècniques.
- Materials.
- Dimensions i pes total de la màquina.
- Nivell de soroll (dBA).
- Configuració del sistema de control i operació.
- Informació sobre el cablejat.
- Informació de la bancada necessària per la seva instal·lació

b) Plànols i esquemes

- Plànols de l'equip i esquema general de la connexió.
- Plànols i instruccions de muntatge / desmuntatge.
- Esquemes elèctrics de detalls dels armaris d'operació i control.

c) Planning detallat del subministrament i posta en marxa de la instal·lació.

Caldrà indicar de forma explícita els terminis següents, partint de la data de signatura del contracte:

- Termini de subministrament de la documentació necessària per a la instal·lació.
- Termini de subministrament de l'equip.
- Termini de posta en marxa.



d) Documents addicionals

Tants documents com el licitador consideri oportuns per explicitar les característiques de l'equip, rendiment energètic i facilitat de manteniment.

• **CAPÍTOL 3 - ESPECIFICACIONS DEL CONTRACTISTA**

○ **Article 3.1 - Normativa aplicable**

Amb total independència de les prescripcions indicades en els Documents del Plec, és prioritari per a l'adjudicatari el compliment de qualsevol Reglamentació de compliment obligatori que afecti, directa o indirectament, a la realització dels treballs, bé sigui d'índole nacional, autonòmica o municipal.

El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del material, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant l'aplicació, funcionament i/o rendiment d'aquest. És, per tant, competència, obligació i responsabilitat de tots els licitadors la prèvia revisió del plec, abans de la presentació de la seva oferta i, una vegada adjudicat el contracte, abans que es realitzi cap comanda ni que s'executi cap treball.

Aquesta segona revisió del Plec, als efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi hagués hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'Oferta, com si es produeix alguna modificació rellevant sobre el Plec original. Una vegada iniciats els treballs o comandes dels materials relatius als treballs contractats, qualsevol modificació que sigui necessari realitzar per al compliment de la normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a l'adjudicatari i sense cap cost per a l'Ajuntament de la Selva del Camp, reservant-se aquesta els drets per reclamació de danys i perjudicis en la forma que es consideri afectada.

Queda, per tant, l'adjudicatari assabentat per aquest Plec de Prescripcions Tècniques que no podrà justificar l'incompliment de normativa per desconeixement del Plec, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu contracte.

○ **Article 3.2 - Generació de residus**

La gestió dels residus generats és responsabilitat de l'adjudicatari del contracte i s'ha de complir la legislació vigent al respecte, incloent:

- Transport autoritzat fins a gestor autoritzat per l'ARC.
- Manipulació de residus i triatge.
- Gestió de material valoritzable.
- Tractament del rebuig.
- Full de seguiment de residus.



○ **Article 3.3 - Obligacions del Contractista**

L'adjudicatari haurà de tenir subscrites les assegurances necessàries per cobrir els riscos propis i de terceres persones que es puguin produir en l'exercici de la seva activitat, segons el Plec administratiu i econòmic.

El contractista dotarà al seu personal de tots els elements de seguretat i prevenció d'accidents que exigeixi les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'adjudicatari està obligat a complir amb les disposicions vigents en matèria fiscal, administrativa, laboral i de seguretat i higiene en el treball. L'AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP podrà requerir, en qualsevol moment, l'acreditació d'aquest compliment.

● **CAPÍTOL 4 - DECANTADOR CENTRÍFUG**

Article 4.1 - Situació actual

La planta disposa de dos decantadors centrífugs amb un cabal hidràulic de 5,5 m³/h. Veure Annex I.

Article 4.2 - Procés

- Tipus de fangs a tractar: Fangs Biològics amb > 60% matèria volàtil (80% aprox.)
- Capacitat de tractament de fangs: 6 m³/h al 2,2 % MS aprox.
- Sequetat a obtenir: ≥ 20 % MS
- Recuperació: > 95 %

Article 4.3 - Màquina

DECANTADOR CENTRÍFUG PIERALISI MODEL MAIOR 3 HS DFA BACK DRIVE O EQUIVALENT

- Cabal hidràulic unitari: 18 m³/h
- Matèria seca (ms) unitària: 0-450 (kg/h)
- Sequetat: ≥ 20%

Característiques principals

Paràmetre	Unitat	Valor
Diàmetre del tambor	mm	353
Longitud del tambor	mm	1.520
Relació L/D	-	4,3



Paràmetre	Unitat	Valor
Girs màxims del tambor	rpm	4.500
Força centrífuga màxima	x g	3.990
Giros diferencials sense fi	rpm	1/25
Potència motor principal (IE3)	kW	18,5
Arrencada motor principal	-	Per mitjà de convertidor de freqüència
Potència motor secundari (IE3)	kW	7,5
Arrencada motor secundari	-	Per mitjà de convertidor de freqüència

Variadors de freqüència del motor principal i del motor secundari amb regeneració d'energia mitjançant un sistema via BUS.

L'accionament amb *Back Drive* és el responsable de frenar la velocitat de desplaçament, treballant com un generador i transferint (electrònicament a través del VFD) part de l'energia de frenada al motor principal, reduint així la seva potència absorbida.

Nivell de soroll: <80 dBA segons UE12505, ISO 3746; ISO 3744.

Materials principals emprats

Component	Material
Tambor	AISI 414
Cargol sense fi	AISI 316 L, recobert de carbur de tungstè
Tub d'alimentació	AISI 316 L
Anells de regulació	AISI 304 L
Cambra de descàrrega de líquids	AISI 316 L
Cambra de descàrrega de sòlids	AISI 316 L
Cobertura externa	Acer al carboni, cicle pintura PPS-1 H2O
Cobertura externa davantera i posterior	AISI 304 L amb material insonoritzant
Estructura de suport	Acer al carboni

▪

Dimensions i pes

Paràmetre	Unitat	Valor
Longitud màx.	mm	2.977
Amplada màx.	mm	1.245
Alçada	mm	1.457
Pes estàtic	Kg	1.600
Pes dinàmic	Kg	4.000



Particularitats de construcció

- Carcassa de descàrrega de líquid i sòlid intercanviable.
- Motors elèctrics d'eficiència energètica IE3.
- Cos cilíndric de contenció del tambor en xapa d'acer al carboni, compost per una estructura tubular tancada amb un gruix no inferior a 8 mm.
- Protecció anti-desgast de la cinta transportadora en carbur de tungstè.
- Casquet de protecció intercanviable dels orificis de descàrrega de sòlid en AISI 440 temperat (60 HRC).
- Dispositiu electrònic de seguretat per a la protecció contra la sobrecàrrega de sòlids.
- Sistema de suspensió per a l'amortiment de les vibracions i presa de terra.
- Dispositiu per a la lubricació automàtica dels coixinets.
- Sistema per a la identificació de vibracions amb llindar màxim per a la seguretat del funcionament.
- Cobertura en acer inoxidable amb intercanviador insonoritzador.
- Sensors de temperatura en els rodaments principals.

Panell de control tàctil

S'utilitzarà la pantalla de control tàctil actual i es realitzaran les modificacions oportunes per tal de que des de la pantalla es puguin visualitzar els valors de les magnituds de procés, tota la informació de la instal·lació, marxa/paro de motors i modificació de paràmetres d'ajust per a personalitzar-los en funció de les necessitats de la instal·lació.

El sistema de control interacciona amb el PLC del decantador centrífug i està equipat amb una pantalla en color, del tipus "touchscreen" de matriu activa. És suficient "tocar amb un dit" les zones de la pantalla per a visualitzar les diferents funcions. Les funcions es desenvolupen en més pantalles a les que s'accedeix a través de les tecles de navegació.

Accessoris que acompanyen a l'extractor centrífug

- Olis i greixos per al primer consum.

Quadre elèctric

Es desmunta i reforma el quadre elèctric existent per al control i potència del decantador centrífug i control dels perifèrics de la instal·lació. El conjunt de material per a la reforma de l'armari del client i instal·lació es descriu a continuació.

Conjunt d'aparellatge per a la modificació del quadre elèctric existent:

- Control auxiliar de recompte PEPPERL FUCHS KFD2 (3 unitats).
- Variador bomba de polielectròlit Simanics G120C, 1,1 Kw.
- Variador Schneider ATV930D22N4 KW22 400V per al motor principal del decanter.
- Variador Schneider ATV930U75N4 KW7,5 400V per al back drive.



- Proteccions del variador, cablejat per a la connexió del bus de contínua i petit material.

Safata elèctrica i cablejat per a la instal·lació dels motors principals del decanter:

- Cablejat 4G16 APANTALLAT per al motor principal.
- Cablejat 4G10 APANTALLAT per al back drive.
- Cablejat 25G1,5 APANTALLAT per a senyals.
- Canaleta, tub de poliamida, racords i petit material.

El quadre elèctric controla:

- Motor principal centrífuga de 18,5 kW, inclou variador de freqüència.
- Motor secundari centrífuga de 7,5 kW, inclou variador de freqüència.
- Marxa i paro i enclavament analògic de la bomba d'alimentació i polielectròlit.
- Enggada i parada seqüencial de la línia.
- Històric i reset de les alarmes.
- Polsador aturada d'emergència.
- Sistema de monitorització continu de les vibracions.
- Tots els sensors del decantador centrífug estan connectats directament al quadre.
- Hardwire entre el PLC i els variadors.

Article 4.4 - Instal·lació centrífuga

L'empresa adjudicatària durà a terme la instal·lació de l'equip en substitució de l'equip actual. Realitzant un "claus en mà" de forma que quedi llest per iniciar l'explotació.

Haurà de dur a terme:

- El desmuntatge de l'equip actual.
- El subministrament i muntatge de l'equip nou.
- Els muntatges i connexions que requereixi l'equip: canonades polielectròlit, fang, aigua, etc,
- Els muntatges i connexions elèctriques que requereixi l'equip. Inclou la modificació del quadre elèctric existent.
- La posada en marxa.
- Curs de formació relatiu al funcionament de l'equip i manteniment adreçat als operadors/tècnics de l'EDAR.
- Subministrament, instal·lació i adaptació de la tremuja inferior de descàrrega del fang deshidratat sobre la bomba per a la seva evacuació.
- Modificació de la instal·lació de la canonada de fang deshidratat que inclou subministrament i muntatge amb soldadura TIG de:
 - Canonada d'acer inoxidable AISI 316L per a la modificació de la canonada existent.
 - Accessoris per a soldar la modificació de la canonada existent.



El subministrament i muntatge inclourà la posada en marxa del decantador centrífug amb seguiment de grau d'assecat del fang, segons paràmetres prescrits al capítol 4 del present plec, al llarg de 30 dies de funcionament continuat.

L'adjudicatari haurà de presentar un estudi que determini que els equips ofertats són adequats i que podran complir amb els requeriments de qualitat de fang deshidratat establerts així com un estudi de tipus de polielectròlit i dosi previstes d'aquest polielectròlit en base a assajos que pugui realitzar o a la seva experiència en el termini màxim de 3 mesos des de la posada en marxa de l'equip.

El proveïdor realitzarà els ajustos necessaris en fase de posada en marxa per ajustar el correcte funcionament de l'equip, incloent l'adaptació de les llunes del tambor, anells de regulació o altres canvis respecte les condicions estàndard de l'equip.

El decantador centrífug haurà de produir un fang deshidratat estable que pugui ser impulsat a la sitja de fang, amb la bomba i canonades existents actualment sense intervenció física dels operaris, tal i com funcionen els equips actuals.

Els nou equip proporcionarà al sistema SCADA com a mínim les mateixes senyals que dona actualment.

Article 4.5 - Legalització de la instal·lació elèctrica

Legalització de la modificació elèctrica realitzada respecte la legalització del projecte elèctric existent i la seva corresponent inscripció al RITSIC. Inclou taxes i totes les gestions necessàries.

• CAPÍTOL 5 - BOMBA DE POLIELECTRÒLIT DILUÏT

Les característiques de la bomba de polielectròlit a subministrar i instal·lar es descriuen a continuació.

Article 5.1 – Característiques

BOMBA NOVAROTORS MODEL DN1L1 O EQUIVALENT

Fluid bombejat: POLI DILUÏT

Concentració de sòlids: NO %

Mida de sòlids: NO mm

Pes específic: 1 kg/dm³

Abrasivitat: No abrasiu

pH: Neutre

Temperatura de treball: Ambient

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT

Sentit de rotació: Antihorari vist des del costat del motor

Plaça Major, 4

43470 La Selva del Camp

Telèfon 977 84 40 07

www.laselvadelcamp.cat



Pressió diferencial: 2 bar(g)
Pressió en aspiració: Sota càrrega per gravetat
Pressió de disseny màxima: 6 bar
Potència màxima absorbida: 0.6 kW
Par d'arranque: 19 Nm
Pas de sòlids: 12 mm comprimibles / 6 mm no comprimibles
Nivell de potència acústica: No superior a 85 dB(A), mesurat a 1 m de tota la màquina

	Nominal	Mínim	Màxim
Velocitat de rotació (rpm)	252	76	378
Freqüència (Hz)	50	15	75
Cabal (m³/h)	0,8	0,24	1,2

CONSTRUCCIÓ I MATERIALS DE LA BOMBA

Instal·lació: Horitzontal
Cos de bomba: BSP (Gas) 1"1/2 ISO 228 1"1/2
Execució estàndard amb tap de buidatge G 3/8"
Ferro fos gris G25
Racors: BSP (Gas) 1"1/4 ISO 228 1"1/4
Connexió estàndard
Ferro fos gris G25
Tirants: Acer al carboni
Estator: NBR

Rotor:

Execució estàndard: AISI 420B / W. 1.4028 temperat per inducció 55–59 HRC

Acoblaments de transmissió:

Execució estàndard: Maneguins NBR alimentari negre

Eix de transmissió:

Execució estàndard: AISI 316L / W. 1.4404

Eix motriu:

Execució estàndard Ø20: AISI 316L / W. 1.4404

Allotjament del segell:

Segell mecànic simple – G0K9: Ferro fos gris G25

Segell: Model 52 Ø30 amb elastomèric, moll cilíndric simple/no equilibrat, bidireccional
Materials: SIC/SIC/FPM/316

Suport:

Execució estàndard monobloc amb proteccions a l' eix del segell: Ferro fos gris G25



Pintura:

Imprimació anticorrosiva i antiaceite per immersió $\geq 20 \mu\text{m}$

Acabat amb 2 mans bicomponent a base acrílica $\geq 80 \mu\text{m}$

Blau RAL 5010

MOTORITZACIÓ

Tipus: Motorreductor integrat

Model: K 01 F 80L 0.75 KW 4P IE3M3 IP55 (STD) F160 Ø20

Relació i = 5.62

1415 rpm 230/400V 50Hz

1698 rpm 260/440V 60Hz

Classe tèrmica F

Termistor PTC

Fabricant: NORD

Accessoris: Bastidor d'acer al carboni S235JR / W. 1.0037

Article 5.2 - Instal·lació bomba de polielectròlit

L'empresa adjudicatària durà a terme la instal·lació de l'equip en substitució de l'equip actual. Realitzant un "claus en mà" de forma que quedi llest per iniciar l'explotació.

Haurà de dur a terme:

- El desmuntatge de l'equip actual.
 - Els subministrament i muntatge de l'equip nou.
 - Els muntatges i connexions que requereixi l'equip: canonades polielectròlit, etc.
 - Els muntatges i connexions elèctriques que requereixi l'equip.
 - La posada en marxa.
 - La formació bàsica al personal operador
-
- **CAPÍTOL 6 - PLANTA AUTOMÀTICA PER A LA PREPARACIÓ EN CONTINU DE POLIELECTRÒLIT**

MODEL POLITECH POLIBASIC AD 12 PPH o equivalent (veure annex II).

El preparador model POLIBASIC AD és un equip destinat a la preparació automàtica i contínua de la solució de polielectròlit a partir de polielectròlit en pols o en emulsió i aigua.

Està format per un dipòsit dividit en tres compartiments, dos dels quals estan agitats, un dosificador, una bomba dosificadora especial per a polielectròlit en emulsió, un col·lector d'entrada d'aigua i un quadre de control.

L'aigua de dilució arriba al dipòsit a través del col·lector d'aigua automatitzat.



El polielectròlit en pols, emmagatzemat a la tremuja del dosificador, s'extreu mitjançant un cargol de disseny estudiat i es descarrega sobre el con de dispersió d'una tovera d'aigua.

En cas d'ús de polielectròlit en emulsió, emmagatzemat en bidons o en un contenidor GRG, s'extreu mitjançant una bomba dosificadora especial per a polielectròlit i es descarrega en el col·lector d'entrada d'aigua.

La mescla obtinguda cau per gravetat al primer compartiment i, posteriorment, passa mitjançant sifons al segon i tercer compartiment. El primer i el segon compartiment disposen d'agitadors i, opcionalment, el tercer també.

El volum dels compartiments i l'acció contínua dels agitadors garanteixen una mescla homogènia i un temps de retenció adequat per a una bona dilució.

El quadre elèctric de control i comandament s'encarrega de fer funcionar tot el sistema de manera automàtica, assegurant la correcta dosificació i preparació.

Les característiques de l'equip de preparació de polielectròlit a subministrar i instal·lar es descriuen a continuació.

Article 6.1 – Característiques

Model: equip politech polibasic ad 12 o equivalent.

Cabal de polielectròlit diluït: Nominal 1200 l/h

Rang de concentració: 0,1 al 0,5% Pols – 0,1 al 1% Emulsió

Compost pels següents elements:

COL·LECTOR PER A ENTRADA D'AIGUA DE XARXA:

- **Cabal d'entrada:** 1.200 l/h
- **Pressió mínima / màxima d'aigua:** 3 bar / 5 bar
- **Diàmetre de connexió:** 1/2" Gas H
- **Materials:** PVC i llautó

Format per:

- 1 Vàlvula de tall
- 1 Manòmetre
- 1 Pressòstat
- 1 Filtre per a partícules tipus Y
- 1 Vàlvula reductora de pressió amb manòmetre
- 1 Electrovàlvula 24 Vca
- 1 Vàlvula reguladora de cabal
- 1 Cabalímetre amb rang de 300 a 1.800 l/h
- 1 Tobera d'injecció anti obturació



DIPÒSIT DE PREPARACIÓ:

- **Volum total:** 1.350 litres
- **Nombre de compartiments:** 3
- **Dimensions:** 1490 x 990 x 1010 mm
- **Connexió d'aspiració:** 1 ½" Gas H
- **Connexions de buidatge:** 1" Gas H
- **Vàlvules de buidatge incloses:** 3 x PVC DN 32
- **Connexió de sobreiximent:** 1 ½" Gas H
- **Material del dipòsit:** PPH

ELECTROAGITADORS:

- **Quantitat:** 2
- **Velocitat de gir:** 186 rpm / 223 rpm
- **Motor:** 0,55+0,37 kW - 1.400/1.700 rpm – 400/460 V – 50/60 Hz - III - IP 55
- **Hèlixs:** Tipus turbina de 4 pales d'alt rendiment.
- **Material:** Eix i hèlixs en acer inoxidable 316

SONDES DE NIVELL EN ACER INOXIDABLE AISI 316, RECOBERTES AMB POLIOLEFINA PE:

- **Nivell alt:** (Aturada del sistema)
- **Nivell baix:** (Arrencada del sistema)
- **Nivell molt baix:** (Alarma de protecció de bombes)
- **Nivell molt alt:** (Alarma d'avís de sobreiximent)

DOSIFICADOR VOLUMÈTRIC PER A POLS:

- **Tipus:** DS 60/26/26/4 I=40
- **Capacitat de la tremuja:** 60 lts.
- **Producte a dosificar:** Polielectròlit en pols, densitat aparent 750 kg/m³ aprox.
- **Cabal teòric mínim:** 1,34 kg/h
- **Cabal teòric màxim:** 6,83 kg/h
- **Rang de concentració:** entre el 0,11 i el 0,57 %
- **Motor:** 0,18 kW - 1.400/1.700 rpm – 400/460 V – 50/60 Hz - III - IP 55
- **Accionament:** Variador reductor de velocitat
- **Material tremuja:** PPH
- **Material cargol:** Acer inoxidable
- **Tapa articulada i reixeta de protecció:** Inclosa, segons normativa CE.
- **Visor de caiguda del pols:** Inclòs, transparent i de fàcil desmuntatge
- **Resistència elèctrica:** Fabricada en acer inoxidable i muntada en tub de sortida de pols, tensió d'alimentació 24 Vca per a major seguretat.



DOSIFICADOR PER A LÍQUID:

- **Tipus:** Bomba de pistó
- **Quantitat:** 1
- **Cabal teòric mínim i màxim:** 2,5 - 25 l/h base aigua
- **Pressió màxima:** 20 bar
- **Cadència:** 58 Imp/min
- **Motor:** 0,18 kW - 1.400/1.700 rpm – 400/460 V – 50/60 Hz - III - IP 55
- **Accionament:** Mitjançant variador manual
- **Seients:** AISI 316
- **Pistó:** AISI 316
- **Cos:** AISI 316
- **Juntes:** Viton
- **Connexions:** 3/8"
- **Vàlvula de retenció:** Inclosa
- **Accessoris de muntatge:** Inclosos

QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT PER A EQUIP DE POLIELECTRÒLIT, SEGONS NORMATIVA "CE":

- **Tensió d'alimentació:** 400 V - III + T - 50 Hz
- **Protecció armari:** IP 65
- **Material:** Polièster reforçat
- **Funcionament:** Automàtic - 0 – Manual
- **Accionament:** Selectors
- **Protecció de motors:** Mitjançant disjuntors magnetotèrmics
- **Protecció personal:** Botó d'emergència
- **Comandament a distància:** Marxa i parada remota, rearme remot

Pilots de senyalització:

- **Blanc:** Tensió en quadre
- **Verd:** Sistema en automàtic
- **Vermell:** Errors

Set contactes lliures de potencial:

- Senyal de marxa d'agitació
- Senyal de marxa de dosificació
- Senyal de fallada de pressió
- Senyal de fallada general
- Senyal de fallada de nivell molt baix per a protecció de bombes
- Senyal de fallada de nivell molt alt d'avís per sobreiximent
- Senyal de sistema en automàtic

Cablejat: Inclòs des del quadre fins a tots els elements de l'equip



Article 6.2 - Instal·lació planta automàtica per a la preparació en continu de polielectròlit

L'empresa adjudicatària durà a terme la instal·lació de l'equip en substitució de l'equip actual. Realitzant un "claus en mà" de forma que quedi llest per iniciar l'explotació.

Haurà de dur a terme:

- El desmuntatge de l'equip actual.
- Els subministrament i muntatge de l'equip nou.
- Els muntatges i connexions que requereixi l'equip: canonades polielectròlit, etc.
- Els muntatges i connexions elèctriques que requereixi l'equip.
- La posada en marxa.
- La formació bàsica al personal operador

CAPÍTOL 7 - DOCUMENTACIÓ FINAL DELS TREBALLS

El contractista a banda de les fitxes tècniques dels equips, haurà de presentar un informe final dels treballs executats, sense més repercussió en el cost total de l'actuació, que el prefixat en el pressupost de licitació.

La documentació demanada serà la següent:

- Plànols i esquemes elèctrics, de maniobra, potència i/o control. S'inclouran els plànols actualitzats de la nova distribució, tant en planta com en alçat, de totes les actuacions realitzades.
- Manual d'operació.
- Certificats CE de tots els elements instal·lats.
- Fitxa tècnica dels elements instal·lats i plànols en format .dwg i .pdf.
- Manual de servei i manteniment.
- 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.
- Certificats de formació al personal d'operació del l'EDAR.

El lliurament d'aquesta documentació es farà en format digital degudament identificats.

La Selva del Camp, juliol de 2025

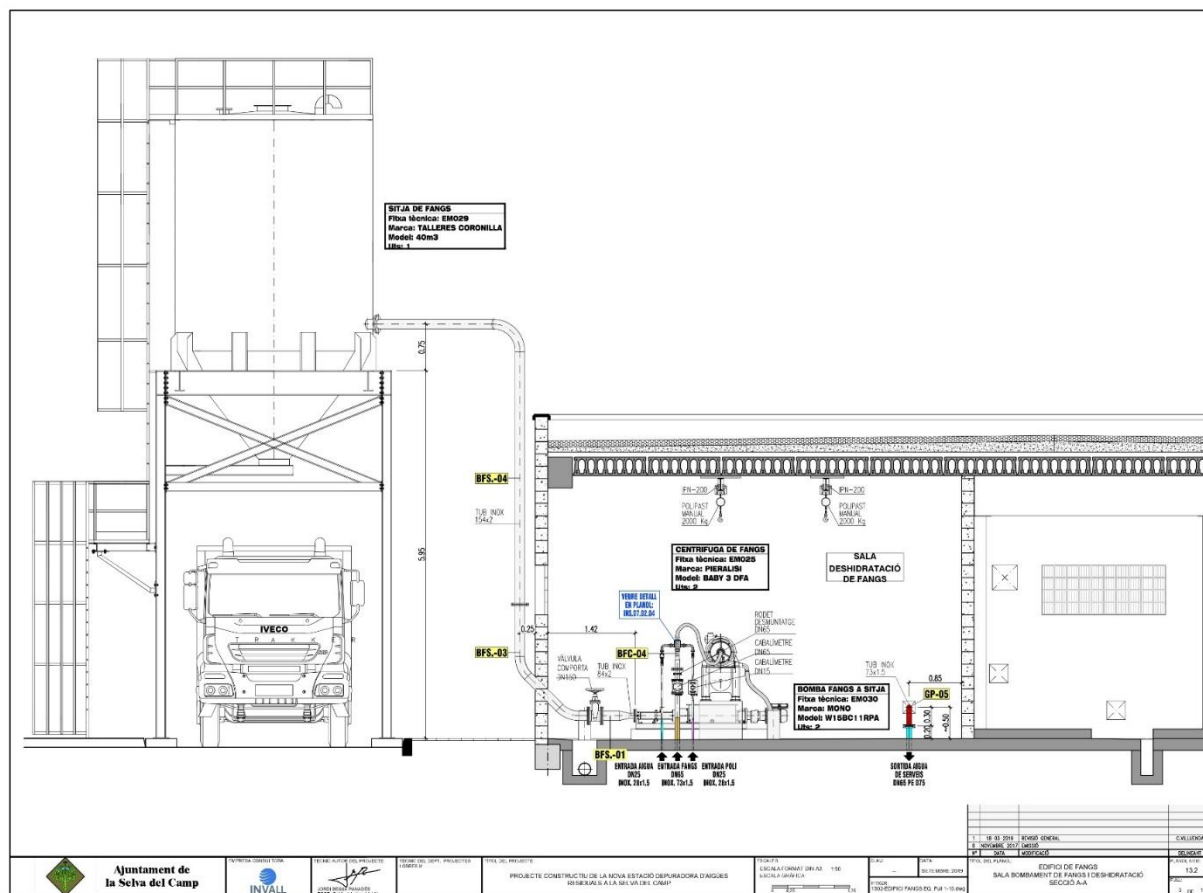


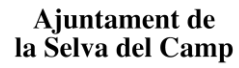
Ajuntament de
la Selva del Camp

EXPEDIENT 1773/2025

Plec Tècnic
Pàgina 18

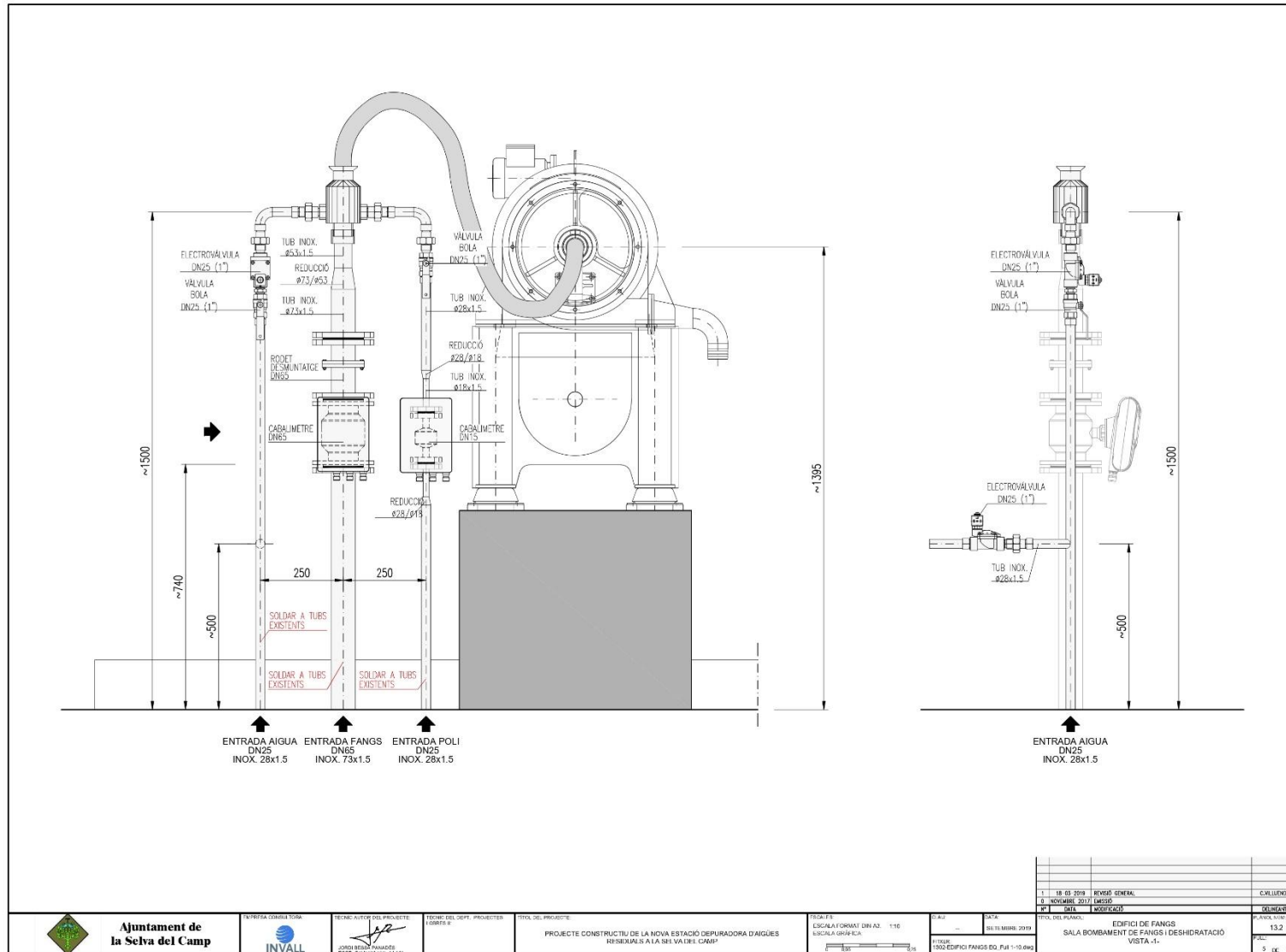
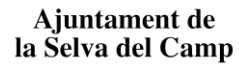
ANNEX I PLÀNOLS DE SITUACIÓ ACTUAL

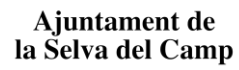




Plec Tècnic
Pàgina 19







Plec Tècnic
Pàgina 21

[illegible]

Plaça Major, 4
43470 La Selva del Camp
Telèfon 977 84 40 07
www.laselvadelcamp.cat