



ATL

Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL
SERVEI DE “REPOSICIÓ DE LES MEMBRANES D’OSMOSI INVERSA DE CINC
BASTIDORS A LA ITAM DEL LLOBREGAT”**

Prat del Llobregat, Febrer de 2024

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	2
2. OBJECTE	3
3. ÀMBIT	3
4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR.	3
5. NORMATIVA APLICABLE	10
6. PLA DE TREBALL	11
7. PRESCRIPCIONS GENERALS	11
7.1 Condicions generals d'execució dels treballs	11
7.2 Control dels treballs	11
7.3 Inspeccions	11
7.4 Responsabilitat de l'empresa adjudicatària	11
7.5 Obligacions de l'empresa adjudicatària	12
7.6 Modificacions	12
7.7 Manteniment de serveis existents	12
7.8 Mesures d'ordre i seguretat	12
7.9 Recepció dels treballs	12
8. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES A ACOMPLIR EN L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	13
8.1 - Compliment normes	14
9. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL	14
10. EQUIPS I MATERIALS	15
11. QUALITATS	15
12. DOCUMENTACIÓ "AS BUILT"	16
13. GARANTIA	16
14. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	16
15. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA	16
16. RELACIÓ AMB ELS PROVEÏDORS	16
17. AMIDAMENT I ABONAMENT	17
17.1 Amidament i abonament dels treballs	17
17.2 Revisió de preus	17
17.3 Despeses a càrrec de l'adjudicatari	17
18. PRESSUPOST DELS TREBALLS	18
19. ALTRES OBLIGACIONS TÈCNiques D'EXECUCIÓ	18
A. Operativitat de les instal·lacions	18
B. Espais confinats	18
C. Innocuitat de l'aigua de consum humà	19
Annex 1- Característiques dels materials.	21
Annex 2- Plànols	23
Annex 3 - Pressupost	24

1. ANTECEDENTS

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que ATL és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

La Planta de Tractament d'aigua marina de la conca del Llobregat representa una addició de cabal suplementari a l'ofert per les plantes d'aigües potables existents a l'Empresa, recolzant l'equilibri de cabals de la xarxa de distribució i amb capacitat de fer front a possibles episodis de sequera.

Les contínues millores de la xarxa, i el mallat existent entre les diferents artèries, dota al sistema de major flexibilitat d'abastament.

L'aigua tractada per la ITAM, és enviada a través d'una canonada als dipòsits reguladors de la Font Santa. A partir d'aquest punt, es disposa de capacitat per derivar a consum o per enviar, mitjançant grups de pressió, l'aigua cap a l'ETAP Llobregat o cap a l'Estació Distribuïdora de la Trinitat.

El tractament de l'aigua de mar requereix d'una sèrie de processos físics-químics per obtenir l'aigua producte final. En cas de que alguna d'aquestes etapes del procés no estigui operativa, es produeix la interrupció del tractament i del flux d'aigua a la Planta.

L'aigua filtrada en diferents fases, passa finalment a l'osmosi inversa.

Aquest tractament utilitza membranes semipermeables i força a l'aigua al seu través, mitjançant gradients de pressió que modifiquen la pressió osmòtica de l'element, de forma que s'aconsegueix separar del líquid totes les impureses, sals i bacteries que contingui.

A nivell operatiu, el funcionament de la planta requereix analítiques diàries de l'estat del tractament realitzat, de forma que segons les mateixes, la qualitat de l'aigua a la sortida, la concentració de sals i d'altres paràmetres de control com la presència de bor i el volum aconseguit, determina la necessitat de realitzar una reposició de les membranes en tot el seu conjunt o bé, una reposició parcial que garanteixi la qualitat de l'aigua producte.

La Planta consta de 10 bastidors de membranes, distribuïts en dues línies de procés, amb una capacitat de producció de l'ordre 0,23 m³/s unitaris.

En cas de necessitat i en funció de la concentració de bor, es disposa d'un bastidor de segon pas a cada línia per fer un nou pas de l'aigua per osmosi i reduir-ne la seva concentració.

El seguiment, estat i comportament de les membranes existents depèn del departament d'Operació de la Planta.

2. OBJECTE

L'objecte del present plec és establir les bases tècniques particulars que han de regir la contractació dels treballs de reposició de les membranes d'osmosi inversa de 5 bastidors de 1r pas a la ITAM del Llobregat, el subministrament de les membranes serà per part d'ATL.

En aquest document també s'estableix la definició dels treballs, característiques i especificacions tècniques dels materials i equips a utilitzar i el pressupost que regirà el futur contracte.

3. ÀMBIT

L'àmbit d'aplicació d'aquest document comprèn la ITAM del Llobregat, Avinguda Estany del Port, 4, 08820 El Prat de Llobregat, Barcelona

En l'**Annex 2**, s'adjunta un plànol d'emplaçament on es situen les actuacions definides.

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR.

El responsable per part d'ATL informarà a l'adjudicatari quins són els cinc bastidors objecte de l'actuació, i es presentarà el programa de treball al departament d'Operació que serà qui validarà les dates disponibles d'inici i terminis.

L'execució dels treballs es realitzarà a Rack complert, en aquest cas sense poder treballar en un altre conjunt fins concloure totes les feines al precedent, atès que tot i realitzar-se feines de manteniment no és convenient limitar de manera dràstica la capacitat de la Planta. Posteriorment als treballs i abans de continuar les feines a un nou rack, s'ha de procedir a validar l'estanqueïtat, desinfecció i qualitat de l'aigua produïda als 230 tubs que integren el bastidor.

Un bastidor de primer pas està constituït per una sèrie de caixes de pressió, que contenen 7 agrupacions de membranes al seu interior, de les quals 3 d'elles, a les posicions que determini Operació, s'hauran de canviar. Això comporta que primerament s'ha d'identificar els elements de cada caixa, tant de les tapes de tancament com l'ordre de les membranes que s'extreuen (número de sèrie).

- Característiques d'un bastidor de primer pas:
- Tub de pressió: 230 unitats PROTEC.
- Distribució matricial
- Membranes per tub de pressió: 7 unitats. HYDRANAUTICS (Massa aprox. unitat: 16 kg)

Com cada bastidor, inclòs cada tub, té unes necessitats concretes, no es pot establir una seqüència de posició determinada de cada nova membrana dins del conjunt d'unitats de tots el tubs. Això comporta que serà Operació ATL qui lliurarà un esquema de muntatge a l'adjudicatari, on quedi reflectit fefaentment quina és la distribució adequada en cada cas. Normalment, en un mateix bastidor, es substitueixen les membranes que tenen la vida útil esgotada i es planeja una restitució de l'ordre entre antigues aprofitables i les noves que garanteixi una qualitat òptima.



Serà responsabilitat de l'adjudicatari elaborar un mapeig de cada bastidor, registrant en suport digital la posició i codi de cada membrana a l'interior del tub de pressió, anotar i identificar cada conjunt de membranes extret i portar un registre final de la posició convinguda. El número de sèrie és l'únic identificador vàlid per a cada conjunt de membranes.

Es prendran les mesures i es seguirà la instrucció tècnica del fabricant de les membranes en quan al procediment de desmuntatge i renovació de les mateixes, assegurant en tot moment la traçabilitat dels equips canviats i els que es mantenen dins de cada tub de forma definitiva.

En termes de logística, serà el departament d'Operació d'ATL qui subministrarà i donarà instruccions a l'adjudicatari per la preparació, classificació i ordenació de les noves membranes fins a peu de cada bastidor quan arribi el moment de fer-se la seva reposició.

A l'hora de treballar amb qualsevol membrana nova, no es pot deixar abassegada lliurament al terra de la nau, sinó que es disposarà al paviment un plàstic net per cobrir la zona i les membranes a sobre del mateix.

El material extret i inservible serà tractat com a residu, la seva gestió serà a càrrec de l'adjudicatari, que haurà de lliurar l'albarà i certificat del cànon de l'abocador corresponent al tècnic responsable per part d'ATL, i haurà d'estar habilitat per aquesta gestió mediambiental. Té la consideració de residu les membranes inservibles, les juntes d'EPDM i els cartrons i plàstics d'embalatge.

Les membranes inservibles que es retirin dels bastidors i es substitueixen per noves, s'empaquetaran per posar-les a disposició del seu transport. (Gestió de l'adjudicatari).

El destí de les membranes serà un abocador de classe II. (2). L'adjudicatari realitzarà tots el treballs que es requereixin fins el lliurament de la documentació que acrediti el tractament del residu.

Serà l'adjudicatari dels treballs qui porti el material fungible dedicat a aquesta renovació, les noves juntes per substituir-ne les malmeses o en mal estat, de les tapes de tancament dels tubs de pressió que presentin degradació o s'hagin d'extreure emprant la força i facin inviable la seva reutilització.

Abans del muntatge dels conjunts de membranes, es netejarà a consciència els tubs de pressió interiorment, amb aigua permeada o de desplaçament, per evitar fer malbé les membranes per la presència d'hipoclorit, esponges i raspalls plàstics.

Material de reposició

Es seguirà el plànol de detall de l'annex de plànols, en el que s'identifiquen les juntes que són necessàries i l'especejament del tub de pressió.

Els tubs de pressió són els models:

PRO8-1000-MSP-7, bastidor primer pas

Els materials de reposició són:

- Bearing Plate: Aluminio 6082-T6, anodizado duro. BP/BK8-1000
- Sealing Plate + Permeate Port: Delrin – POM SP/BK8-1000
- Thrust Cone: Composite o PVC. TC/BK8-1000
- Head Seal: EPDM 80 HS/BK8-1000
- Demás Juntas: EPDM 70
- Junta de la tapa HS/BK8-1000 Shore 70

Codi	Element
BP/BK8-1000	Bearing Plate (Placa de recolzament)
HA/BK8-1000	Tapa tub PRO8-1000-MSP-7 (1000psi)
SP/BK8-1000	Sealing Plate (Placa de segellat)
PP/BK8-1000	Permeate Port (Port de permeat)
HS/BK8-1000	Head Seal (Junta de culata) EPDM Shore 70
PPS/BK8-1000	Permeate Port Seal (Port de permeat culata)
TC/BK8-1000	Thrust Cone (conus d'empenta)
AS/BK8-1000	Adapter Seal (segell adaptador)
PWS/BK8-1000	PWT Seal (segell PWT)

Els treballs definits al present document, al tractar-se de modificar i treballar en una instal·lació de molt alta pressió, i pel seu alt grau d'especialització, serà imprescindible que es compleixin tots els requeriments tècnics i de capacitat següents:

- Els treballs es realitzaran emprant dos elevadors elèctrics (feines a realitzar a l'interior d'una nau), i els mitjans accessoris que siguin necessaris per a dur les feines amb seguretat i control de l'actuació.
- El personal estarà habilitat per ús dels equips elevadors, transport de càrregues i s'haurà d'acreditar, de manera que sigui factible la coordinació i aprovació d'aquesta activitat amb el departament de PRL d'ATL o qui aquests designin.
- Els mitjans mecànics per extreure tapes i els conjunts de membranes seran propis de l'adjudicatari d'aquests treballs.
- El muntatge dels cartutxos de membranes, juntes, connectors i membranes, es farà emprant la **glicerina com a únic element de lubricació**, tipus Oleon 4804K certificada o similar. El producte serà aportat per l'adjudicatari, en espera del vist i plau d'ATL. Aquesta haurà de disposar de la certificació ISO 22.000 respecte a productes tòxics.

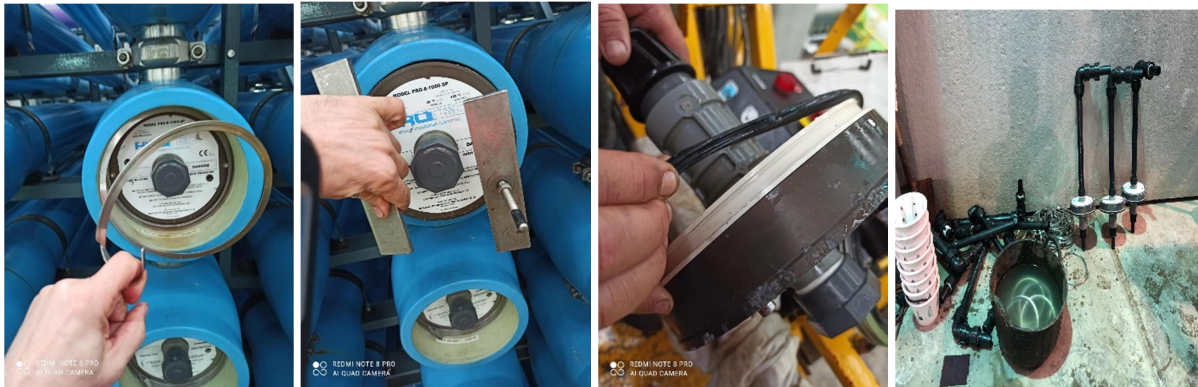
Procediment de treball per substitució de membranes:

- Aturada del bastidor a tractar, aïllant al mateix de la resta del procés, tancant vàlvules i amb les bombes d'alta pressió i booster fora de servei. (Personal ATL).

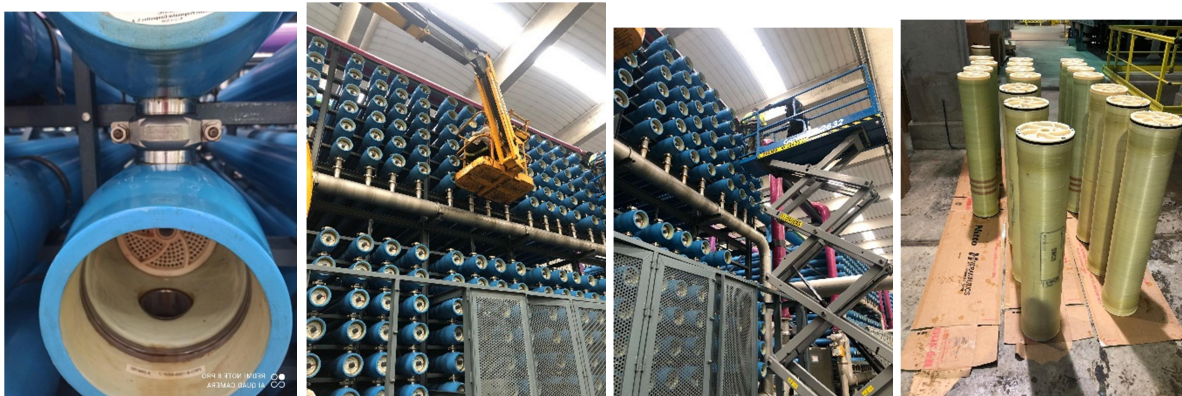
- Despressurització i buidat del bastidor.
- Identificació de tubs de pressió i caixes corresponents.
- Desmuntatge de tapes del costat de rebuig i d'alimentació.
- **Desplaçar les membranes en el sentit del flux**, fins extreure la totalitat dels 7 conjunts.
- Mantenir identificada la seqüència de membranes segons el seu número de sèrie.
- Neteja interior dels tubs de pressió amb raig d'aigua, esponges i raspalls de plàstic.
- Preparar la sèrie de membranes a inserir, en ordre segons la disposició que convingui el Responsable dels treballs d'ATL.
- Verificació del tub i anotar el número de sèrie de les membranes que es col·locaran.
- Muntar la tapa i posicionador del tub costat rebuig.
- Validació de juntes, lubricació amb glicerina.
- Es substituiran totes les juntes d'EPDM a tots els tubs de pressió, sense excepció. Es demanarà comprovar amb l'adjudicatari el nombre d'elements extrets.
- Els connectors entre conjunts de membranes es mantindran, excepte en les posicions dels nous conjunts que es muntarà un de nou.
- Una per una es carregaran els 7 conjunts de membranes a cada tub de pressió.
- Col·locació de la tapa d'alimentació i ajustament de l'adaptador. En cas de que el joc existent sigui superior a 2 mm, es posarà una anella de gruix (hi ha de 2 i 5 mm) per impossibilitar el desplaçament excessiu de les membranes.
- Verificació de que el tub està complert, i els anells de retenció de les tapes posicionats.
- Anàlitzes per part de Producció per garantir la qualitat i rendiment de l'aigua a la sortida del bastidor de primer pas.
- Retirar els retenidors en espiral que subjecten les tapes del tub de pressió a la seva posició.
- Neteja amb un fregall i aigua el front de les tapes, per facilitar la sortida.
- A la tapa de permeat, retirar el tub negre des del centre de la mateixa fins la connexió roscada al baixant vertical.
- Extreure ambdues tapes, fent servir un extractor simple que incorpori dos espàrrecs, inserits al mecanitzat ex professo que disposa la tapa (mètric 8).
- Retirar la resta d'elements fins descobrir la primera o darrera membrana del tub de pressió (segons costat actuat), son peces de material termoplàstic, ajustades a pressió, que es retiren sense eines.
- Cal guardar les tapes en ordre, i la resta d'elements accessoris que es van extraient per muntar-los exactament igual. Entre aquestes peces, hi ha unes anelles en PVC que actuen a mode de gruix per acabar d'ajustar el muntatge, salvant les diferències en fabricació que poden tenir en longitud, tant el tub de pressió com les pròpies membranes; s'entén que no tenen perquè tenir tots els tubs el mateix nombre de gruixos.
- Una vegada accessibles les membranes, un equip situat en el costat d'entrada de l'aigua (interior de la nau) empenyarà les membranes amb una llança per anar-les extraient per el costat oposat, l'extracció de les membranes sempre es farà en sentit del flux, en aquest sentit hi ha major disponibilitat d'espai per treballar, donat que el costat de la paret de la nau no permet treballar amb la llança per empenyar les membranes, en el costat de la sortida del permeat del bastidor (costat de la paret) es disposa un segon equip que va recepcionant les membranes a mida que van sortint.
- Mantenir identificada la seqüència de membranes segons el seu número de sèrie.
- Un cop extretes les membranes es neteja l'interior del tub.
- A continuació es procedeix a introduir les membranes en l'ordre preestablert i substituint els cartutxos predeterminats. Igualment que per la extracció de membranes, es fa des del costat de l'entrada de l'aigua, interior de la nau, per poder treballar amb la llança.
- Un cop col·locats els cartutxos, es pot procedir a fer el muntatge de les tapes tal i com s'ha descrit, invertint les passes.
- Instal·lació de la tapa impregnada de glicerina, amb la seva anella de retenció.

- En el cas de les tapes posteriors, es pot procedir a muntar el tub de PP DN32 negre de sortida del permeat, enroscat a la tapa i al baixant general.
- Per acabar el tub, una vegada enllestida tota la part de sortida, es treballa des del costat d'alimentació. Aquí és on existeixen més peces, per direccionar l'aigua, interconnectar i galgar la folgança existent. Per aquest motiu és important guardar les peces de cada tub.
- Durant els caps de setmana, el bastidor es deixarà ple d'aigua per mantenir en bones condicions les membranes. Per tant, cada divendres es deixaren tapades totes les caixes i les connexions habilitades.

A continuació un reportatge gràfic de les tasques de desmuntatge dels elements a reposar pas a pas.



Retirada de la tapa



Desmuntatge i extracció del membranes



Muntatge de tapa

- Resta prohibit l'ús de desincrustants, agua sabonosa, derivats del petroli o qualsevol producte no acceptat prèviament per ATL.

- Per no afectar a la superfície interior dels tubs de pressió, aquests es netejaran amb raig d'aigua a pressió, i no es podrà fer ús de perfils metàl·lics o raspalls d'acer o qualsevol eina que pugui malmetre la superfície del PRFV.

Treballs addicionals per millorar l'eficiència dels bastidors

- Subministrament i substitució de les juntes de 8" dels cartutxos de membranes que no es renovin. La previsió de recanvi és de 4 juntes de membranes per tub de pressió, es a dir (230x4) 920 juntes per bastidor, cada membrana exteriorment incorpora una junta en el costat del sentit del flux. Junta circular en EPDM, 8'' perimetral de tub de membrana , amb certificat alimentari NSF i/o FDA.



- Subministrament i muntatge del 50% de les juntes de 1,125 " dels connectors entre membranes. S'han de canviar totes les juntes dels connectors que es conservin al muntatge fina. Un tub de pressió disposa de 6 unitats; tres es posaran nous amb les membranes noves (cadascuna es serveix amb connector) els altres que es mantenen son 12 juntes a canviar. La previsió de recanvi és de (230x12) 2.760 juntes per bastidor, . Junta tòrica circular Protec Arisawa 6180119 PWT seal 1,125'' o-ring o equivalent per segellat del interconnector de tub de membranes , amb certificat de alimentari NSF i/o FDA del material.



- Renovació completa del 100% dels taps. 230 per bastidor. Tap amb rosca femella PVC 1 1/4'' PN10, amb certificat alimentari NSF i/o FDA. S'haurà d'ajustar el muntatge conjuntament amb el fil de tefló que es posa, per tal de verificar que no es fissura el tap. Aquesta actua de fusible en cas de problema de pressió a l'interior del tub de pressió, trencant en cas de comunicació física entre l'alta i baixa pressió d'aigua.



- Previsió de 230 adaptadors per a la renovació d'un bastidor en cas de retard en el subministrament per part d'ATL
- **El personal dedicat a aquesta actuació** per part de l'adjudicatari serà el suficient per dur a terme les feines en el termini establert, malgrat que es considera un número mínim de cinc (5) Oficials de 1a i un (1) Encarregat per realitzar-lo.

Tenint en compte que un bastidor consta de 230 tubs i un tub té 7 membranes, per cada bastidor hi ha 1.610 membranes instal·lades.

Els treballs de reposició de les membranes, es preveuen que es facin en 23 dies laborables, en un torn de treball de 8 hores i un equip de 6 operaris (1.104 h operari/bastidor). Per tant, per fer la reposició de les membranes de cinc (5) bastidors es necessiten un total de 5.520 h de mà d'obra.

- En tota la durada de l'actuació, l'adjudicatari a disposarà d'un interlocutor a camp, responsable de les feines que s'estiguin efectuant.
- L'adjudicatari habilitarà contenidors en un espai convenientment delimitat i sense perjudici a l'activitat de la Planta per traslladar els residus generats durant els treballs.

Posteriorment a la reposició dels conjunts de membranes i abans de la posta en marxa de qualsevol bastidor, es prendran les accions següents:

- En un quadrant es reflectirà convenientment a cada caixa de pressió les membranes que integra (Codificació). Es lliurarà a ATL un registre digital. (Excel i PDF).
- Es verificarà el correcte muntatge de cadascuna de les tapes i l'existència de tots els elements de tancament.
- Es posarà a prova el bastidor, i l'adjudicatari revisarà l'absència de fuites en totes les tapes i unions de caixes i assumirà el cost de reposició per fuites..
- Operació ATL realitzarà les analítiques que consideri suficients per garantir que la qualitat de l'aigua és l'esperada i s'ajusta als criteris d'explotació.
- En cas que alguna caixa presenti deficiències analítiques i no siguin assumibles, es tornaran a retirar els cartutxos de membranes i es verificarà la posició dels mateixos i el seu estat.
- Una vegada es disposi del vistiplau analític, i no existeixin fuites, es donarà el Rack per lliurat.

Gestió de residus

Les membranes retirades es tractaran com residu banal, no perillós amb codi LER 150203 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores diferents dels especificats

en el codi 150202. S'abassegaran les membranes manualment en un contenidor i un cop omplert es durà a gestor, tal i com s'indica en el punt 4 d'aquest plec.

Memòria dels treballs realitzats

L'adjudicatari redactarà una memòria valorada dels treballs realitzats "As built" on s'inclourà tota la documentació del seguiment del treballs realitzats, mapeig de cada bastidor intervingut, fitxes tècniques i certificats dels materials utilitzats i certificacions realitzades.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari elaborar un mapeig de cada bastidor, anotar i identificar cada conjunt de membranes extret i portar un registre final de la posició convinguda. El número de sèrie és l'únic identificador vàlid per a cada conjunt de membranes.

5. 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, autonòmic 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 de que realitzi cap comanda, ni que executi cap treball.

Aquesta segona revisió del Plec, als efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi haguera hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'Oferta, com si, amb motiu d'alguna modificació rellevant sobre el Plec original. Una vegada iniciats els treballs o comandes els materials relatius als treballs contractats, qualsevol modificació que sigui necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a de l'adjudicatari i sense cap cost per ATL, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudici en la forma que es consideri afectada. Queda, per tant, l'adjudicatari assabentat per aquest Plec de Prescripcions Tècniques que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Plec, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte.

Entre altres normatives aplicables, destaquen:

- R.D. 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D 1254/1999 de 16 de Juliol, sobre mesures de control per riscos inherents a accidents greus per la presència de substàncies perilloses, i la seva directiu bàsica especificada en el R.D. 1196/2003 de 19 de Setembre.
- R.D. 3/2023, de 10 de gener, per criteris sanitaris de la qualitat d'aigua de consum humà.

També s'haurà d'acomplir la normativa interna d'ATL en matèria de seguretat, en especial les següents instruccions:

- IG-007: Autoritzacions i Permisos de Treball
- IG-012: Treballs en espais confinats
- IG-013: Recurs Preventiu
- IG-023: Protocol de consignació i bloqueig d'instal·lacions i equips
- Guia ràpida del Pla d'Autoprotecció de la ITAM del Llobregat.
- IG-005 Instrucció de Gestió Adquisició de màquines, EPI's, components de seguretat, substàncies i preparats perillosos.
- IG-015 Instrucció de Gestió Treballs en alçada.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

6. PLA DE TREBALL

L'adjudicatari ajustarà els equips de treball a les disponibilitats de bastidors lliures per treballar, de manera que hi hagi continuïtat del personal al llarg de tot el termini establert.

L'empresa adjudicatària presentarà, abans de l'inici del treballs, un programa de treball.

7. PRESCRIPCIONS GENERALS

7.1 Condicions generals d'execució dels treballs

Abast dels treballs a realitzar per l'adjudicatari i, per tant, plenament inclosos en la seva oferta.

- Qualitats i procediments dels treballs
- Proves i assajos parcials a realitzar durant el transcurs dels treballs
- Les garanties exigides en els materials, en les seves aplicacions i en els seus acabats.

7.2 Control dels treballs

El Responsable del contracte per part d'ATL serà l'encarregat dels treballs, per a portar el control de les tasques realitzades.

La relació del Delegat/da de l'adjudicatari amb ATL podrà donar-se amb personal propi d'ATL o amb tècnics designats per aquesta.

El Delegat/da dels treballs de l'adjudicatari mantindrà amb ATL un sistema d'informació que permeti a aquest conèixer amb suficient promitud i precisió l'estat i desenvolupament dels treballs realitzats i les propostes que hagin de formular per a la millora de qualsevol aspecte de la seva execució.

Les reclamacions referides a deficiències en l'execució dels treballs seran comunicades a l'empresa adjudicatària per escrit, la qual haurà d'esmenar la incidència o deficiència l'abans possible a criteri del responsable del contracte per part d'ATL.

El que s'ha esmentat en aquest plec s'haurà d'executar sempre que quedin suficientment definides les unitats de treball corresponents i tinguin preu al contracte. En cas de no ser així, l'adjudicatari consultarà amb el responsable del contracte per part d'ATL dels treballs com procedir.

7.3 Inspeccions

ATL sol·licitarà Certificació Tècnica de materials i/o muntatges que ho requereixin segon normativa vigent. Així mateix, podran realitzar revisions o inspeccions de seguiment dels treballs executats durant la realització dels mateixos.

7.4 Responsabilitat de l'empresa adjudicatària

L'adjudicatari és responsable de l'execució dels treballs segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen aquest plec. Com a conseqüència d'això, està obligat al desballestament i reconstrucció de tot el que estigui mal executat.

7.5 Obligacions de l'empresa adjudicatària

L'adjudicatari se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el responsable del contracte per part d'ATL dels treballs assignat per ATL.

7.6 Modificacions

Ni el Delegat/da dels treballs ni l'Encarregat ni l'Adjudicatari podran introduir o executar modificacions a les feines compreses en el contracte sense l'aprovació prèvia pel responsable dels treballs per part d'ATL.

7.7 Manteniment de serveis existents

L'adjudicatari tindrà especial cura en el manteniment dels serveis existents, de manera que les interrupcions que pugui provocar l'execució dels treballs siguin resoltes amb rapidesa.

Les despeses i treballs originats per aquest motiu es consideraran a les unitats pressupostàries, sense que hagi dret a reclamació, inclòs quan la informació facilitada per la gestió dels treballs no sigui exacta, ja que aquesta es facilita a títol orientatiu

7.8 Seguretat i Salut

L'adjudicatari ha complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com les instruccions, normes i/o procediments que siguin d'obligat compliment a l'empresa.

Donada la naturalesa dels treballs l'adjudicatari haurà de presentar un procediment de treball de l'actuació on es considerin entre d'altres els riscos i mesures preventives de les següents activitats:

Treballs amb plataformes d'elevadores.

Si es disposa de personal que realitza treballs a les instal·lacions d'ATL i presenta símptomes que afectin al sistema respiratori com grip, refredat, bronquiolitis i/o Covid-19 caldrà posar-se una mascareta quirúrgica cobrint completament el nas i la boca durant tota la jornada laboral, evitar la interacció amb altres persones i consultar amb el servei públic de salut, si s'escau".

7.9 Recepció dels treballs

Neteja final de la zona de treballs.

L'adjudicatari procedirà, a càrrec seu, una vegada acabats els treballs, i abans de la seva recepció, a la neteja general, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, treballs auxiliars, instal·lacions, magatzems que segons la gestió dels treballs no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar els treballs executats en perfecte estat de presentació.

Recepció dels treballs.

Un cop finalitzat els treballs en un bastidor es durà a terme una prova d'estanquitat per determinar si els treballs han estat realitzats satisfactòriament, en cas de que es localitzin fuites en algun tub es durà a terme la reposició de juntes amb fuites abans de iniciar el següent bastidor.

Un cop finalitzats les treballs i abans de procedir a la seva recepció, el responsable del contracte per part d'ATL practicarà un reconeixement exhaustiu en presència de l'adjudicatari. Si els treballs es trobessin en estat de ser admesos s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan els treballs no estiguin en estat de ser rebuts es farà constar i es donaran a l'adjudicatari les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la el responsable del contracte per part d'ATL efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, l'adjudicatari aportarà a el responsable del contracte per part d'ATL tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

8. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES A ACOMPLIR EN L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

Definirem els mínims que s'han d'assumir per realitzar els treballs de reposició de membranes, de manera genèrica, sense perjudici de que aquestes consideracions es puguin ampliar si les necessitats, defectes ocults i situacions no previstes es presentin al llarg de l'execució.

- Aturada del bastidor a tractar, aïllant al mateix de la resta del procés, tancant vàlvules i amb les bombes d'alta pressió i booster fora de servei. (Personal ATL).
- Despressurització i buidat del bastidor.
- Identificació de tubs de pressió i caixes corresponents.
- Desmuntatge de tapes del costat de rebuig i d'alimentació.
- **Desplaçar les membranes en el sentit del flux**, fins extreure la totalitat dels 7 conjunts.
- Mantenir identificada la seqüència de membranes segons el seu número de sèrie.
- Neteja interior dels tubs de pressió amb raig d'aigua, esponges i raspalls de plàstic.
- Preparar la sèrie de membranes a inserir, en ordre segons la disposició que convingui Producció.
- Verificació del tub i anotar el número de sèrie de les membranes que es col·locaran.
- Muntar la tapa i posicionador del tub costat rebuig.
- Validació de juntes, lubricació amb glicerina.
- Es substituiran totes les juntes d'EPDM a tots els tubs de pressió, sense excepció. Es demanarà comprovar amb l'adjudicatari el nombre d'elements extrems.
- Els connectors entre conjunts de membranes es mantindran i es substituiran les juntes en funció del seu estat (previsió del 50% de les juntes), excepte en les posicions dels nous conjunts que es muntarà un de nou.
- Substitució de les juntes en mal estat dels cartutxos de membranes que no es substitueixin
- Una per una es carregaran els 7 conjunts de membranes a cada tub de pressió.
- Col·locació de la tapa d'alimentació i ajustament de l'adaptador. En cas de que el joc existent sigui superior a 2 mm, es posarà una anella de gruix (hi ha de 2 i 5 mm) per impossibilitar el desplaçament excessiu de les membranes.
- Substitució del tap de rosca en la tapa de tots els tubs del bastidor.
- Verificació de que el tub està complert, i els anells de retenció de les tapes posicionats.
- Anàlitzes per part de Producció per garantir la qualitat i rendiment de l'aigua a la sortida del bastidor de primer pas.

A l'inici de l'activitat, per permetre un bon desenvolupament, s'ha de respectar les següents directrius:

- Únicament es pot treballar en un bastidor a la vegada.
- La nau d'osmosi està en funcionament i treballa a alta pressió, de manera que no es pot circular o passar de forma habitual davant o darrera de cap altra bastidor.
- Cada divendres es deixaran les tapes muntades per permetre l'emplenat del bastidor, doncs no poden estar les membranes molts dies en condició de sec.
- Completat un bastidor, es provarà per verificar l'estanquitat dels treballs realitzats.

El procediment de treball està descrit en el punt 4.1 descripció dels treballs d'aquest Plec.

Maquinària

Plataforma elevadora: Les plataformes elevadores haurà de ser per una alçada de treball de 12 m, amb plataforma per dos operaris i no podran ser amb motor de combustió, tenen que ser elèctriques, donat que els bastidors es troben dins d'una nau i no es permet motors de combustió en l'interior.

Materials

Segons indicacions de l'Annex 1

8.1 - Compliment normes

Les certificacions UNE-EN ISO 9001:2015, UNE-EN ISO 22000:2005 i OSHAS 18001:2007 d'ATL estableixen quins procediments s'han de realitzar en les diferents plantes de tractament, amb criteris de qualitat, innocuïtat de l'aigua i de seguretat i salut laboral.

Empresa proposada com adjudicatària haurà de presentar:

- Els materials en contacte amb l'aigua potable han de complir els requeriments de la ISO 22000 implantada per ATL. En aquest sentit, pel llistat de materials descrit en el punt anterior, s'acreditarà la innocuïtat a l'aigua potable presentant la següent documentació:

- Declaració de conformitat respecte l'ús per aigua de consum humà.

Preferentment la declaració de bones pràctiques de fabricació tipus BFR (Institut Federal Alemany per l'Avaluació de Riscos), FDA (Administració d'Aliments i Medicaments dels Estats Units), NSF, etc.

Les fitxes tècniques detallades del fabricant amb les característiques dels materials fungibles o accessoris a subministrar.

9. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL

El personal que assigni l'empresa adjudicatària al present contracte s'haurà d'acreditar segons s'especifica en el plec de prescripcions administratives.

El personal de l'equip respondrà a les següents especificacions:

- Delegat/da dels treballs: haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques de la construcció i/o enginyeria industrial amb

competències legalment atribuïdes per a dur a terme les feines descrites. Es requerirà una experiència mínima provada de 5 anys en l'execució de treballs similars als descrits en aquest plec

- Encarregat/da dels treballs: haurà d'estar en possessió d'una titulació de CFGM o superior de les famílies de electricitat i electrònica, fabricació mecànica, instal·lació i manteniment, edificació i obra civil o energia i aigua amb competències legalment reconegudes. Es requerirà una experiència mínima provada de 5 anys en l'execució de tasques similars
- Oficial de 1a Muntador: haurà d'estar en possessió d'una titulació de CFGM o superior de les famílies de electricitat i electrònica, fabricació mecànica, instal·lació i manteniment amb competències legalment. Es requerirà una experiència mínima provada de 4 anys en l'execució de treballs mecànics, electromecànics o de manteniment. **Caldrà acreditar mínim a cinc (5) Oficials de 1a com a muntadors.**

10. EQUIPS I MATERIALS

L'adjudicatari està obligat a posar a disposició de l'execució dels treballs l'equip de personal tècnic, auxiliar i operaris que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Així com els equips i materials utilitzats seran subministrats per l'empresa adjudicatària. Malgrat això, si el responsable d'ATL ho estima oportú, ATL podrà subministrar alguns equips i materials que siguin necessaris per la correcta execució dels treballs.

El Responsable d'ATL i/o el coordinador de l'activitat preventiva podran indicar a l'empresa adjudicatària la no-utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de seguretat i salut i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utilitatge.

El personal de l'empresa adjudicatària, a més de les seves eines de treball, estarà obligat a equipar-se amb roba apropiada pels treballs a desenvolupar, així com a l'època de l'any i la corresponent climatologia.

ATL subministrarà, sense càrrec i si és necessari, l'aigua, l'aire i l'energia elèctrica a les intervencions realitzades als bastidors de la nau d'osmosis sempre que es pugui tant per disponibilitat com per funcionalitat de l'abastament d'aigua, entenent-se a càrrec de l'empresa adjudicatària el subministrament i la instal·lació de tots aquells elements necessaris per a la seva utilització en els seus equips. En els casos que ATL no pugui subministrar aigua, aire o energia elèctrica, l'empresa adjudicatària haurà d'aconseguir-los per mitjans propis.

11. QUALITATS

Qualsevol element, equip, material i, en general, qualsevol concepte que pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Plec, ben determinada per una element o per una especificació concreta. Si no estigues definida una qualitat, ATL podrà triar la que correspongui en el mercat a nivells considerats semblants als dels materials especificats en aquest Plec.

Si el licitador proposa una qualitat semblant a l'especificada en Plec, correspon exclusivament a ATL definir si aquesta és o no semblant. Per tant, tot element o qualitat que no sigui l'específicament indicada en el document d'amidament i estimació o en qualsevol altre document del Plec haurà d'haver sigut aprovada per escrit per ATL, podent ser rebutjada, per tant, sense perjudici de cap tipus per a ATL, per incompliment d'aquest requisit.

Tots els materials i equips hauran de ser productes normalitzats de catàleg de fabricants dedicats amb regularitat a la fabricació de tals materials o equips i hauran de ser de primera qualitat els quals compleixin amb els requisits d'aquests especificacions i la normativa vigent. Durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari queda obligat a presentar a ATL quants materials o mostres dels mateixos li siguin sol·licitats. S'admetran catàlegs que reproduïxin perfectament les característiques, acabat i composició dels materials.

12. DOCUMENTACIÓ “AS BUILT”

Si el responsable per part d'ATL ho creu oportú, l'adjudicatari a banda de les fitxes tècniques dels equips i certificats dels materials aportats, haurà de presentar un informe dels treballs executats, sense més repercussió en el cost total de l'actuació, que el prefixat en el pressupost de licitació.

Normalment la documentació demanada serà del següent tipus:

- Memòria descriptiva del treballs duts a terme.
- Mapeig de cada bastidor intervingut
- Plànols, si s'escau
- Informe de resultat del assajos realitzats.
- Fitxes tècniques i Certificats dels materials utilitzats.
- Certificacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic.

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

13. GARANTIA

El termini de garantia dels treballs serà de un (1) any a comptar des de la data de la recepció del servei.

14. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per a la realització dels treballs previstos es proposa un termini d'execució global dels treballs, inclòs terminis de subministrament de membranes, proves i imprevistos de dotze (12) mesos des de la signatura de l'acta de inici.

Els treballs es realitzaran segons planificació aprovada pel responsable del contracte per part d'ATL, i es preveu:

- 10 mesos de muntatge de les membranes
- 2 mesos per entrega material, proves de funcionament i imprevistos.

En qualsevol cas, la planificació serà revisada en funció de les necessitats de la planta i sense que l'adjudicatari tingui dret a compensació econòmica per canvis en la programació per raons operatives

15. RELACIÓ AMB ELS PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres son avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

16. AMIDAMENT I ABONAMENT

16.1 Amidament i abonament dels treballs

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats de treball executades, sempre que s'hagin rebut els corresponents informes mensuals.

S'agafarà com a base les mesures unitàries dels treballs realitzats i els preus adjudicats, redactarà mensualment la corresponent certificació a l'origen.

Els treballs realitzats es valoraran segons el quadre de preus nº1 ofertat. La justificació d'aquests preus, que s'adjunta en el pressupost, no té caràcter contractual i per tant ni els rendiments ni la seva descomposició serà objecte de reclamació per part de l'adjudicatari per excés o manca d'elements, aquesta justificació és informativa i s'ha redactat per fer l'estimació dels preus del quadre nº1 i que es descomponen en el quadre nº2.

L'abonament es realitzarà per la quantitat líquida resultant de les certificacions.

Els abonaments a l'adjudicatari de les quantitats líquides resultants de les certificacions, tindran el concepte de pagaments, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin en la mesura final i sense suposar en forma alguna aprovació i recepció dels treballs que comprenguin.

16.2 Revisió de preus

Degut a les característiques específiques de l'actuació i el temps d'execució, no s'aplica la revisió de preus.

16.3 Despeses a càrrec de l'adjudicatari

A més de les despeses que fixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars, seran a càrrec de l'adjudicatari, si a les Prescripcions Tècniques o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de reposició del material malmès per mala manipulació durant la realització del manteniment.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de zones confrontades afectades per les treballs de manteniment, etc.
- Tots els mitjans per al transport i manipulació dels materials, tant subministrats per l'adjudicatari com per ATL, que siguin imprescindibles per a l'execució dels treballs.
- Totes les eines, equips, maquinària-eina, etc., necessàries per a l'execució dels treballs, tret que es determini el contrari per part de ATL.
- Subministrament, muntatge i desmuntatge de senyals, tanques, làmpades de perill, portàtils, etc., que siguin necessaris per a la senyalització i delimitació de les zones de treball i pel compliment de les normes de Seguretat i Salut.
- Tots els mitjans necessaris per poder treballar en les alçades, fondàries i condicions en què es trobin les Instal·lacions d'ATL.
- Tots els mitjans de generació d'energia (grups, etc.) quan sigui necessari pels casos en què ATL no hi pugui subministrar-la.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

17. PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost base de licitació (exclòs IVA) que s'estableix per a la contractació dels treballs de REPOSICIÓ DE LES MEMBRANES D'OSMOSI INVERSA DE CINQ BASTIDORS A LA ITAM DEL LLOBREGAT ascendeix a la quantitat de **495.207,32 euros** (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS).

Els preus unitaris indicats en el pressupost següent s'han considerat d'acord a preus vigents de mercat, aquest preu ja contempla els costos directes i indirectes i altres eventuais despeses, transport, excepte l'IVA.

El pressupost de licitació s'ha formulat en termes de preus unitaris i s'ha calculat en funció de les previsions de necessitats d'ATL durant l'execució de contracte atès que aquestes es determinaran en funció de les necessitats reals. ATL no estarà obligada a consumir la totalitat del pressupost previst ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

A continuació s'adjunta una taula resum del pressupost i a l'**Annex 3** hi figura el pressupost desglossat per partides

	Valor
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	416.140,60 €
Despesa general 13%	54.098,28 €
Benefici industrial 6%	24.968,44 €
Pressupost de licitació sense IVA	495.207,32 €
IVA (21%)	103.993,54 €
Pressupost base de licitació amb IVA	599.200,86 €

18. ALTRES OBLIGACIONS TÈCNiques D'EXECUCIÓ

A. Operativitat de les instal·lacions

Abans de començar els treballs , és necessària una coordinació amb el responsable d'ATL de la planta i amb el departament d'Operacions i Manteniment d'ATL per tal que aquests no afectin al normal funcionament de la planta.

B. Espais confinats

El llistat no exhaustiu d'espais considerats confinats per ATL és el següent: Arquetes, pous, galeries de conducció, interior de les conduccions i canonades, interior de dipòsits d'aigua, conductes, o qualsevol altra instal·lació que pugui omplir-se ràpidament, quan s'obre una vàlvula d'aïllament o quan s'arrenca una bomba, etc... On pugui produir-se una inundació sobtada, interior de dipòsits o recipients de substàncies químiques i/o perilloses, qualsevol espai on les mesures de gasos estiguin fora dels valors límits ambientals permesos, espais on no es pugui mantenir comunicació entre l'interior i l'exterior de l'espai i qualsevol altre espai que, segons sigui la perillositat, així ho indiqui el responsable dels treballs o responsable de la prevenció.

C. Innocuitat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 3/2023, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i del Sistema de gestió d'innocuitat de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallaran a continuació.

Els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1). Aquesta exigència forma part dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuitat de l'Aigua de Consum d'ATL, sistema implantat d'acord amb la norma ISO 22000: Sistemes de gestió de la innocuitat alimentària.

Les especificacions dels equips, productes, substàncies i materials en contacte amb l'aigua es detallen al document PPR-009, Pla de control de productes, equips i materials.

Abans de fer la comanda dels materials, l'adjudicatari presentarà al gestors dels treballs per part d'ATL la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, l'adjudicatari dels treballs és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de les obres. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propí o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

Responsable de Manteniment
Plantes ITAM Llobregat

Cap de Manteniment de Zona Sud

Director de Manteniment

Annex 1- Característiques dels materials.

PRO8-1000-MSP-7 bastidor primer pas

Els materials de reposició són:

Codi	Element
BP/BK8-1000	Bearing Plate (Placa de recolzament)
HA/BK8-1000	Tapa tub PRO8-1000-MSP-7 (1000psi)
SP/BK8-1000	Sealing Plate (Placa de segellat)
PP/BK8-1000	Permeate Port (Port de permeat)
HS/BK8-1000	Head Seal (Junta de culata) EPDM Shore 70
PPS/BK8-1000	Permeate Port Seal (Port de permeat culata)
TC/BK8-1000	Thrust Cone (conus d'empenta)
AS/BK8-1000	Adapter Seal (segell adaptador)
PWS/BK8-1000	PWT Seal (segell PWT)

-Tapes Protec ref.4080034 model PRO-8-1000-MSP, amb 4 forats d'extracció mecanitzats

- Placa de segellat ref. 4080177-3 en material plàstic.

- Junes EPDM de tancament de les tapes, referència 6100442

- Junta circular en EPDM, 8'' perimetral de tub de membrana , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Junta tòrica circular Protec Arisawa 6180119 PWT seal 1,125'' o-ring o equivalent per segellat del interconnector de tub de membranes , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Tap amb rosca femella PVC 1 1/4'' PN10 i amb anell de reforç INOX , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Glicerina d'ús alimentari Oleon 4804K certificada o similar.

PRO8-1000-MSP-7 bastidor primer pas

Els materials de reposició són:

Codi	Element
BP/BK8-1000	Bearing Plate (Placa de recolzament)
HA/BK8-1000	Tapa tub PRO8-1000-MSP-7 (1000psi)
SP/BK8-1000	Sealing Plate (Placa de segellat)
PP/BK8-1000	Permeate Port (Port de permeat)
HS/BK8-1000	Head Seal (Junta de culata) EPDM Shore 70
PPS/BK8-1000	Permeate Port Seal (Port de permeat culata)
TC/BK8-1000	Thrust Cone (conus d'empenta)
AS/BK8-1000	Adapter Seal (segell adaptador)
PWS/BK8-1000	PWT Seal (segell PWT)

-Tapes Protec ref.4080034 model PRO-8-1000-MSP, amb 4 forats d'extracció mecanitzats

- Placa de segellat ref. 4080177-3 en material plàstic.

- Junes EPDM de tancament de les tapes, referència 6100442

- Junta circular en EPDM, 8'' perimetral de tub de membrana , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Junta tòrica circular Protec Arisawa 6180119 PWT seal 1,125'' o-ring o equivalent per segellat del interconnector de tub de membranes , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Tap amb rosca femella PVC 1 1/4'' PN10 i amb anell de reforç INOX , amb certificat alimentari NSF i/o FDA del material.

- Glicerina d'ús alimentari Oleon 4804K certificada o similar

Annex 2- Plànols

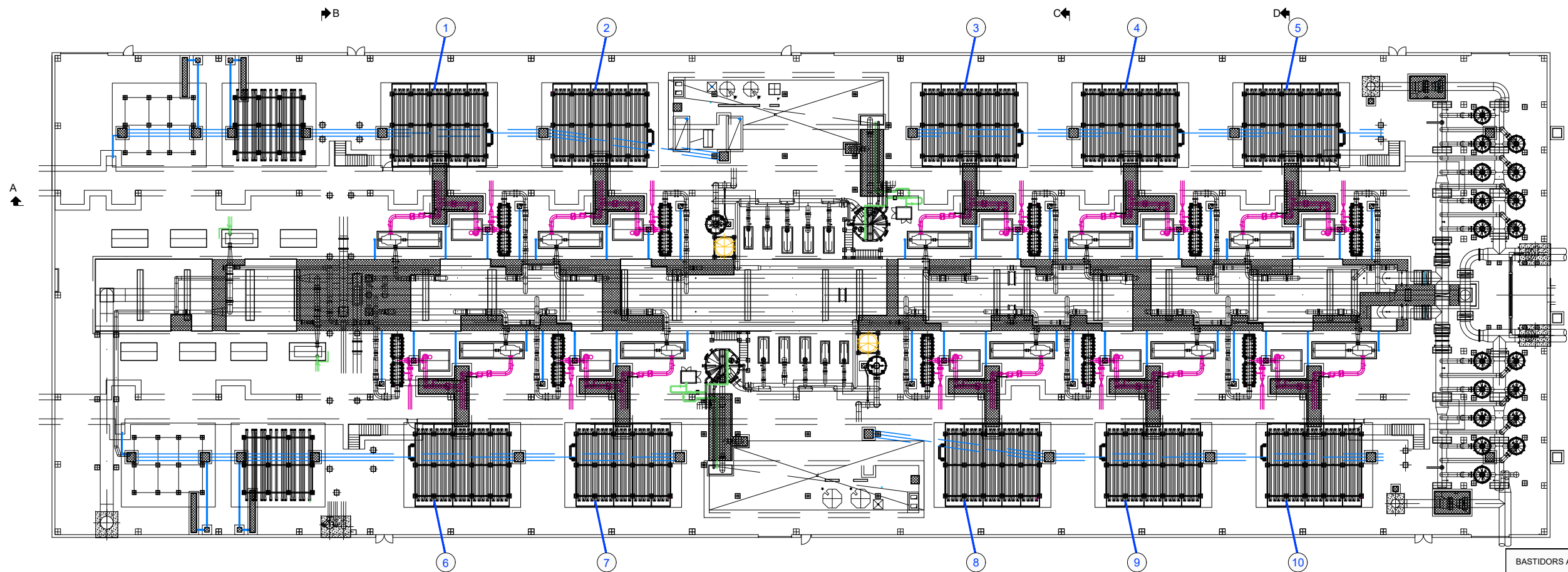


ITAM DEL PRAT
DE LLOBREGAT
EDIFICI D' OSMOSI INVERSA



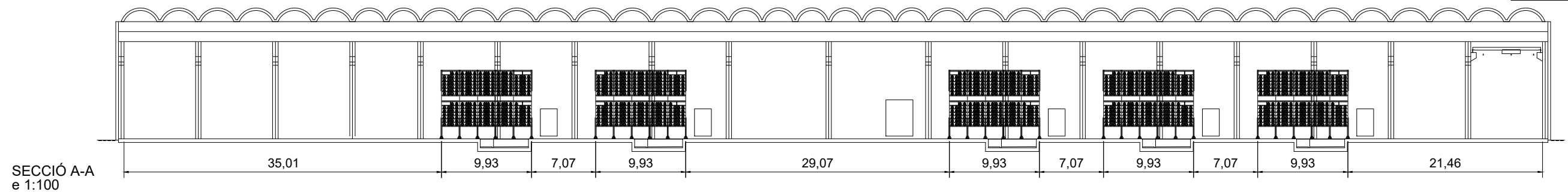
ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1 - EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
- 2 - PANTA I SECCIONS
- 3 - DETALLS DELS BASTIDORS
- 4 - DETALLS DELS EXTREMS DELS TUBS DE PRESSIÓ

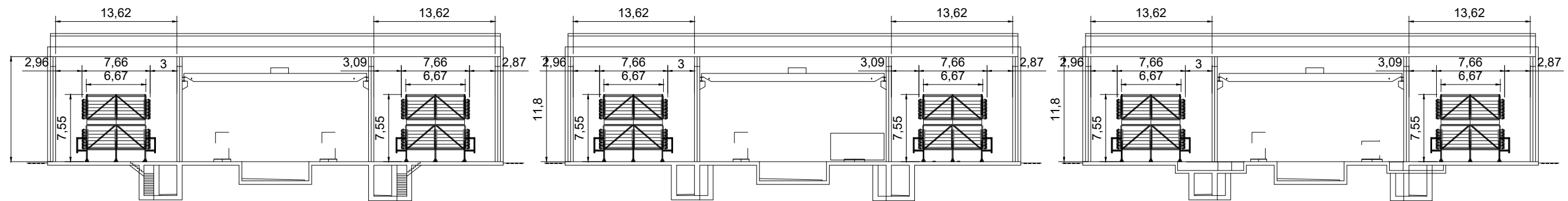


PLANTA
e 1:100

- BASTIDORS A REPOSSAR JUNTES
- 1 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 2 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 3 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 4 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 5 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 6 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 7 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 8 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 9 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES
 - 10 - BASTIDOR A REPOSSAR JUNTES



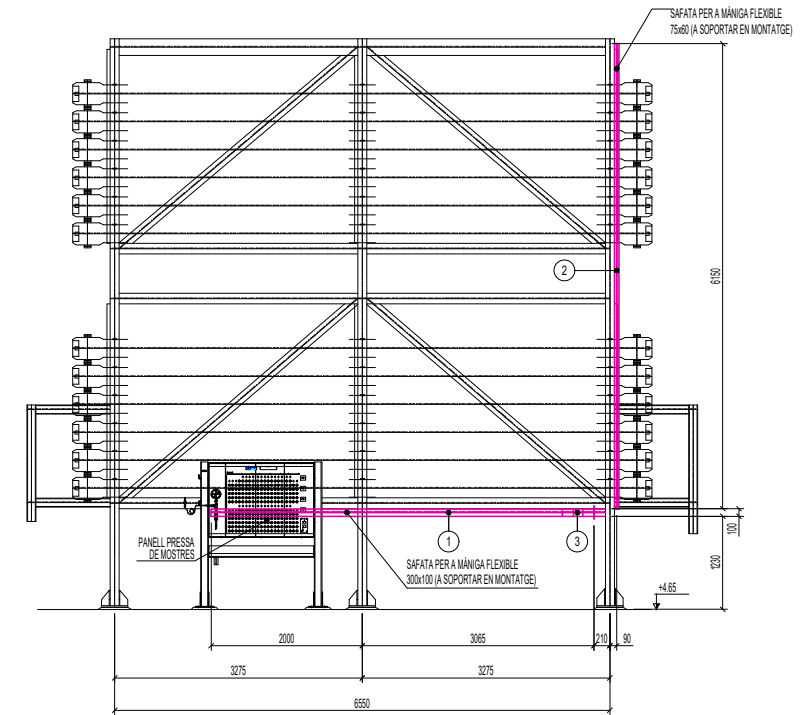
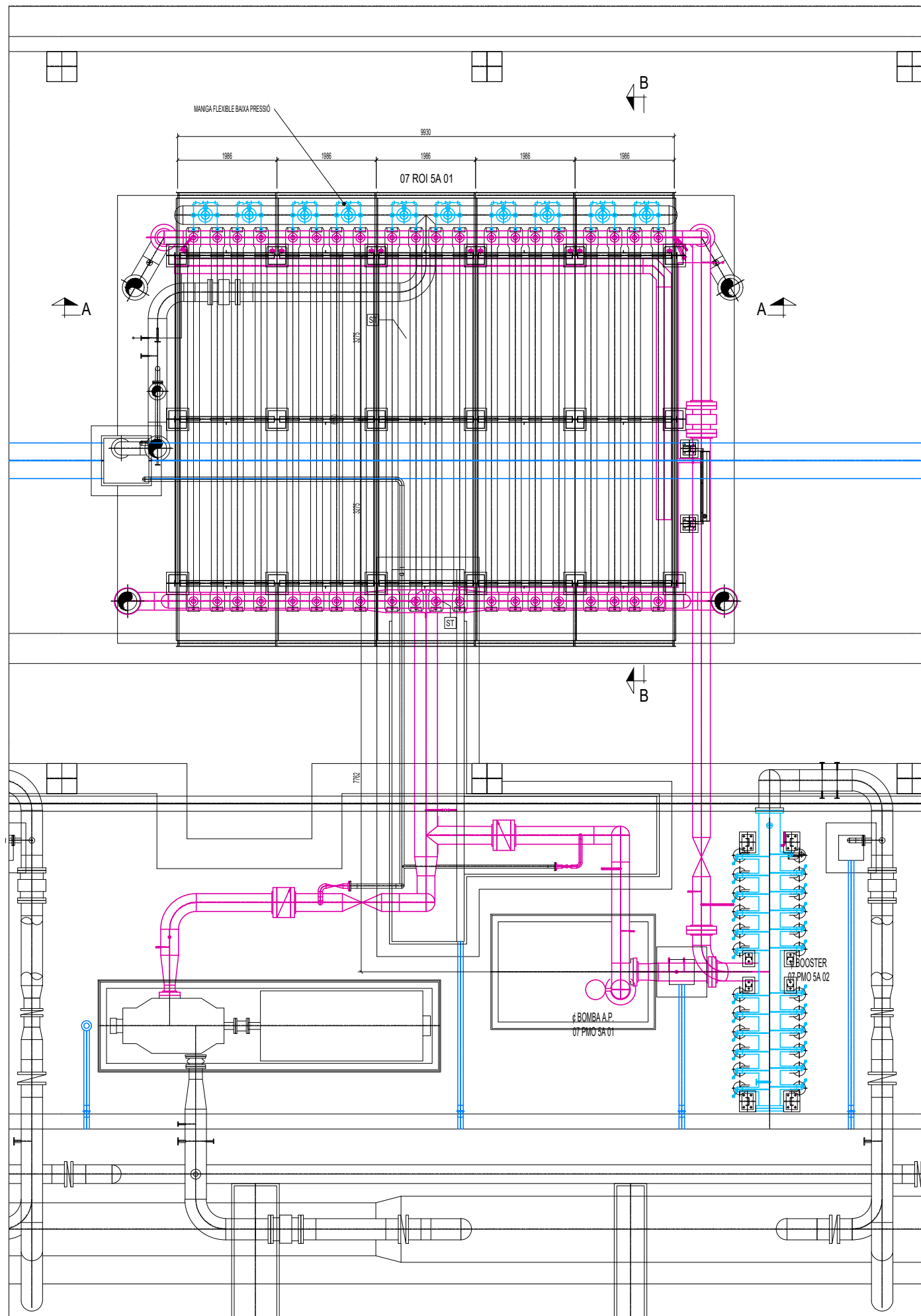
SECCIÓ A-A
e 1:100



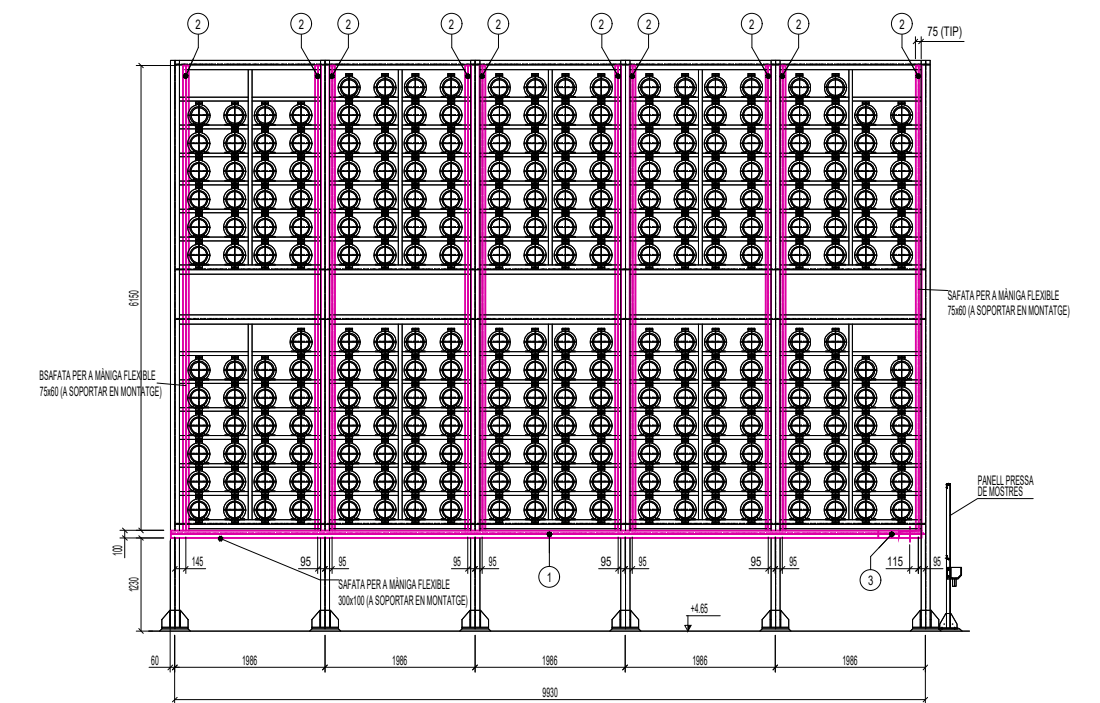
SECCIÓ B-B
e 1:100

SECCIÓ C-C
e 1:100

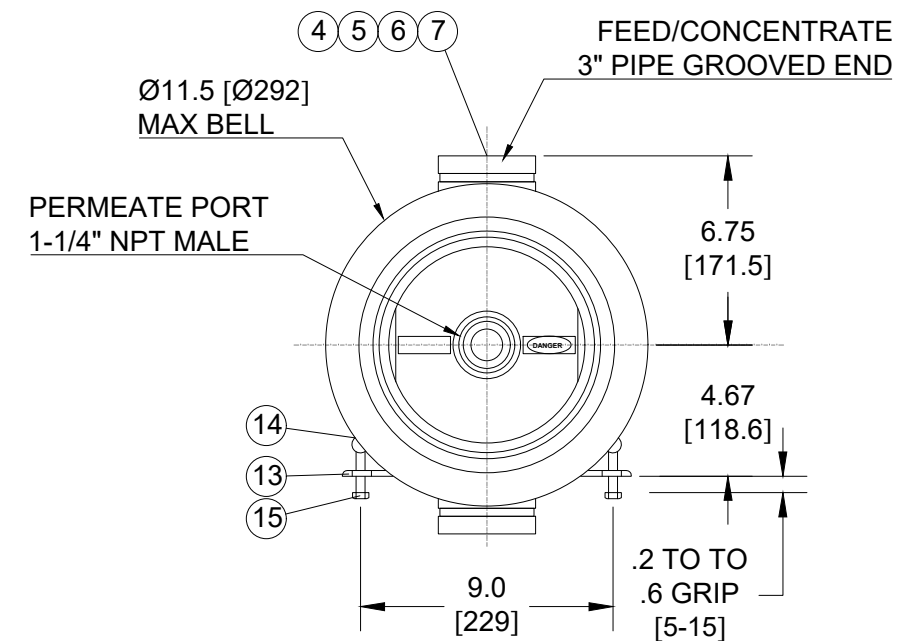
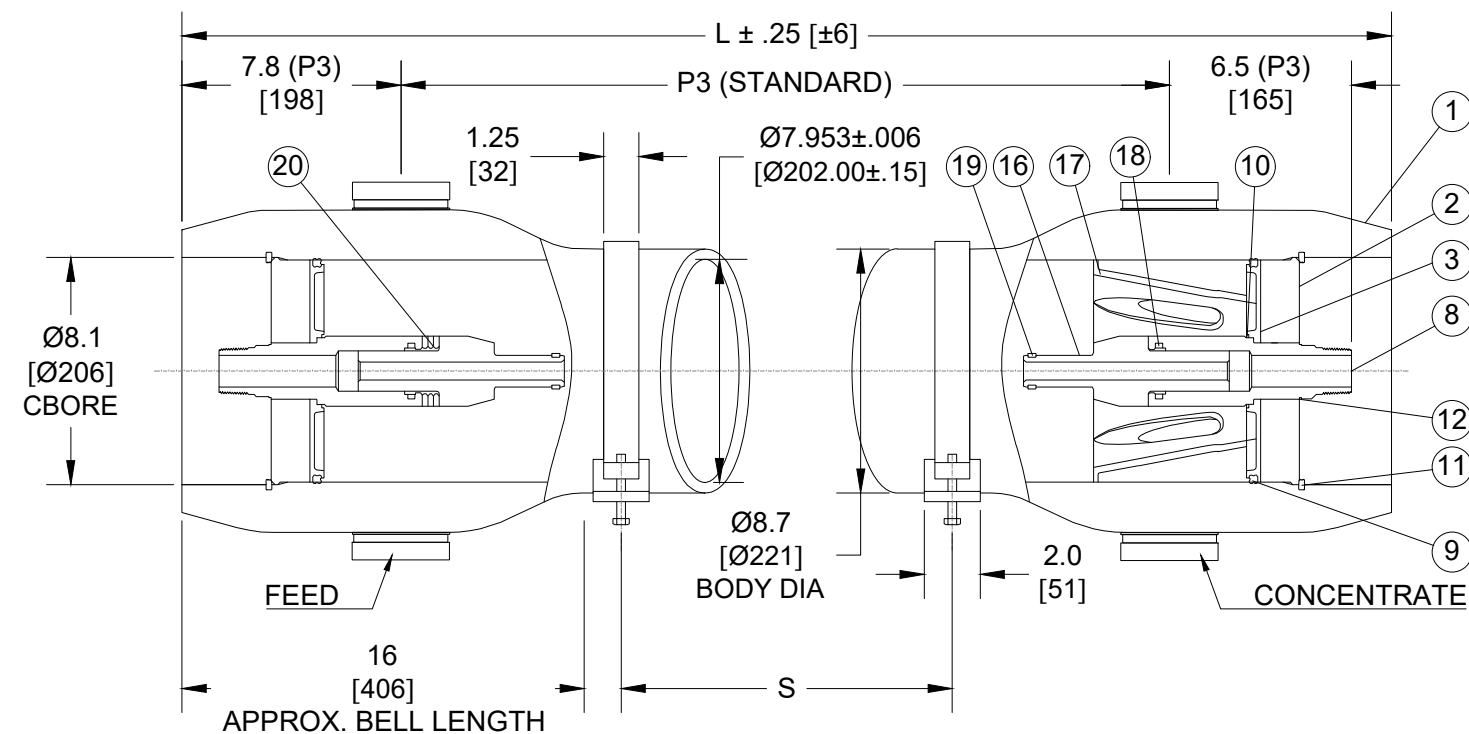
SECCIÓ D-D
e 1:100



SECCIÓ B-B



SECCIÓ A-A



COTES I MIDES A COMPROVAR SEGONS PLÀNOL DEL FABRICANT
COTES EN POLÇADES I mm

Shell Length Code	L inch (mm)	P3 Standard inch (mm)	S Span in (mm)	Empty Weight lb (kg)
-1	61.6 [1564.64]	46 [1168.40]	1 @ 28 [711.20]	133 (60)
-1.5	81.6 [2072.64]	66 [1676.40]	1 @ 42 [1066.80]	157 (71)
-2	101.6 [2580.64]	86 [2184.40]	1 @ 56 [1422.40]	180 (82)
-3	141.6 [3596.64]	126 [3200.40]	1 @ 80 [2032.00]	228 (104)
-4	181.6 [4612.64]	166 [4216.40]	2 @ 64 [1625.60]	275 (125)
-5	221.6 [5628.64]	206 [5232.40]	2 @ 78 [1981.20]	322 (146)
-6	261.6 [6644.64]	246 [6248.40]	2 @ 92 [2336.80]	370 (168)
-7	301.6 [7660.64]	286 [7264.40]	2 @ 106 [2692.40]	417 (190)
-7.5	321.6 [8168.64]	306 [7772.40]	2 @ 114 [2895.60]	441 (200)
-8	341.6 [8676.64]	326 [8280.40]	2 @ 120 [3048.00]	464 (211)

NOTE: STANDARD PARTS ARE SHOWN FOR REFERENCE ONLY
CHECK ORIGINAL ORDER FOR ORDERING SPARE PARTS

ITEM	QTY	P/N	DESCRIPTION	MATERIAL
1	1	4080213	Shell	Filament Wound, Epoxy FRP
2	2	4080034	Bearing Plate	6061-T6 Aluminum, SB-221, Anodized
3	2	4080177-3	Sealing Plate	Noryl GFN2
4	2	4080214	Feed/Concentrate Port, 3", "K"	SST Super Duplex, SA-790
5	2	6121373	Retaining Ring, F/C Port, 3", "K"	Stainless Steel, 316, SA-479
6	2	6180340-N	O-Ring Seal, F/C Port, 3", "K"	Ethylene Propylene
7	2	6121343	Retaining Ring, F/C Port, 3", "K"	Stainless Steel, 316, SA-479
8	2	4080308	Permeate Port	Noryl GFN2
9	2	6100442MK	Head Seal	Ethylene Propylene
10	2	6110229-N	Permeate Port Seal	Ethylene Propylene
11	2	4080320	Retaining Ring w/ Finger Pull	Stainless Steel, 316, SA-479
12	2	6121200	Retaining Ring, Permeate Port	Stainless Steel, 316
13	2*	4080175	Support Saddle	Thermoplastic Rubber
14	2	4080137	Strap Assembly	Stainless Steel, 316
15	4	6150001	Strap Screw	Stainless Steel, 18-8
16	2	A/R	Adapter	Thermoplastic
17	1	4080165-1	Thrust Cone	PVC Thermoplastic
18	2	6110326-N**	Adapter Seal	Ethylene Propylene
19	A/R	A/R	PWT Seal	Ethylene Propylene
20	3	4080062-4	Shim, Adapter	Noryl GFN2

*3 each with shell length -4 and longer

**6110221-N when Permeate Port is not Noryl

Annex 3 - Pressupost

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 01 TREBALLS EN ELS BASTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFZ1-TM01	u	Reposició i instal·lació de membranes en tub de pressió, substituint fins a quatre membranes si s'escau, inclou tots els treballs de desmuntatge, substitució i instal·lació de membranes i muntatge complet del tub, inclòs petit material, maquinària i eines, equip format per 5 operaris, i dues plataformes elevadores elèctriques per treballs fins 12 m d'alçada. La partida no inclou el subministrament de les membranes a reposar que les aportarà ATL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per 5 bastidors x 230 tubs/bastidor		230,000		5,000		1.150,000	C#*D##*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1.150,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PXF1-SB02	u	Subministrament Tapa Protec ref. 4080034 model PRO-8-1000-SP o similar, amb 4 forats d'extracció mecanitzats amb certificat de compliment de ISO 22000.						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per trencaments			125,000				125,000	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								125,000	
2	PXF1-SB03	u	Subministrament Placa de segellat Protec o similar ref. 4080177-3 en material plàstic, amb certificat de compliment de ISO 22000.						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per trencaments			125,000				125,000	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								125,000	
3	PXF1-SB04	u	Subministrament Junta EPDM de tancament de tapa referència 6100442, amb certificat de compliment de ISO 22000.						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per trencaments			125,000				125,000	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								125,000	
4	PXF1-SB06	u	Subministrament de Bidó de 25 Kg Glicerina Alimentaria Oleon 4804K o similar, amb certificat de compliment de ISO 22000.						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 per bastidor			5,000	3,000			15,000	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								15,000	
5	PXF1-SB07	u	Subministrament de Junta circular en EPDM, tipus gasket Piedmont o similar de 3'' C-Shaped per unions victaulic, amb certificat de compliment de ISO 22000.						

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per trencaments		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

6	PXF1-SB08	u	Subministrament de Junta circular en EPDM, 8'' perimetral de tub de membrana , amb certificat de complimet de ISO 22000.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 tubs no es renoven x 2 juntes 50%		8,000	230,000	5,000	0,500	4.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.600,000

7	PXF1-SB09	u	Subministrament de Junta tòrica circular Protec Arisawa 6180119 PWT seal 1,125'' o-ring o equivalent per segellat del interconnector de tub de membranes , amb certificat de complimet de ISO 22000.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 juntes x connector x 6 connectors x tub 50%		2,000	6,000	230,000	5,000	13.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.800,000

8	PXF1-SB10	u	Subministrament de Adaptador tapa/membrana marca Protec Arisawa amb ref. 5080074 o equivalent , amb certificat de complimet de ISO 22000.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió per retard de subministrament per part d'ATL		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

9	PXF1-SB11	u	Subministrament de Tap amb rosca femella PVC 1 1/4'' PN10 i amb anell de reforç INOX , amb certificat de complimet de ISO 22000.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1xtub		230,000	5,000			1.150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.150,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUF-7B6I	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

2	PQUF-7B6E	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000				
3	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000				
4	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000				
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000				
6	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000				
7	GG416A9P	u	Inscripció en el RASIC, Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya d'una instal·lació de potencia P < 20kW, redactant memòria tècnica, plànols, esquemes, certificats ELEC-1 i ELEC-2, gestions i tràmits, amb signatura per instal·lador autoritzat, import dels treballs i pagament de taxes, així com verificació inicial per part d'una entitat de Control Autoritzada, EIC, abans de la signatura de la Declaració Responsable per part d'ATL amb resultat favorable. Inclou import dels treballs i pagament de taxes.					
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000				
8	P2RA-EU20	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,032	230,000	5,000	3,000	110,400	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		110,400			
9	P2R5-DTLP	u	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió amb caixa de 20 m3 i temps d'espera per a la càrrega a màquina,					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		7,000			

AMIDAMENTS

10PQUF-DLTPmes

Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

11PDFT-1001u

Documentació As-built.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 01 TREBALLS EN ELS BASTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFZ1-TM01	u	Reposició i instal·lació de membranes en tub de pressió, substituint fins a quatre membranes si s'escau, inclou tots els treballs de desmuntatge, substitució i instal·lació de membranes i muntatge complet del tub, inclòs petit material, maquinària i eines, equip format per 5 operaris, i dues plataformes elevadores elèctriques per treballs fins 12 m d'alçada. La partida no inclou el subministrament de les membranes a reposar que les aportarà ATL. (P - 5)	220,01	1.150,000	253.011,50
TOTAL		CAPÍTOL	01.01			253.011,50

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXF1-SB02	u	Subministrament Tapa Protec ref. 4080034 model PRO-8-1000-SP o similar, amb 4 forats d'extracció mecanitzats amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 13)	138,87	125,000	17.358,75
2	PXF1-SB03	u	Subministrament Placa de segellat Protec o similar ref. 4080177-3 en material plàstic, amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 14)	50,99	125,000	6.373,75
3	PXF1-SB04	u	Subministrament Junta EPDM de tancament de tapa referència 6100442, amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 15)	22,05	125,000	2.756,25
4	PXF1-SB06	u	Subministrament de Bidó de 25 Kg Glicerina Alimentaria Oleon 4804K o similar, amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 16)	132,50	15,000	1.987,50
5	PXF1-SB07	u	Subministrament de Junta circular en EPDM, tipus gasket Piedmont o similar de 3'' C-Shaped per unions victaulic, amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 17)	12,19	125,000	1.523,75
6	PXF1-SB08	u	Subministrament de Junta circular en EPDM, 8'' perimetral de tub de membrana , amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 18)	12,72	4.600,000	58.512,00
7	PXF1-SB09	u	Subministrament de Junta tòrica circular Protec Arisawa 6180119 PWT seal 1,125'' o-ring o equivalent per segellat del interconnector de tub de membranes , amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 19)	3,28	13.800,000	45.264,00
8	PXF1-SB10	u	Subministrament de Adaptador tapa/membrana marca Protec Arisawa amb ref. 5080074 o equivalent , amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 20)	54,27	230,000	12.482,10
9	PXF1-SB11	u	Subministrament de Tap amb rosca femella PVC 1 1/4'' PN10 i amb anell de reforç INOX , amb certificat de compliment de ISO 22000. (P - 21)	3,18	1.150,000	3.657,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.02			149.915,10

OBRA 01 PRESSUPOST 2023-088
CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Pàg.: 2

1	PQUF-7B6I	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 11)	70,74	12,000	848,88
2	PQUF-7B6E	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 10)	95,56	1,000	95,56
3	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 8)	81,95	12,000	983,40
4	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 9)	233,04	1,000	233,04
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 7)	73,32	12,000	879,84
6	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 6)	233,04	1,000	233,04
7	GG416A9P	u	Inscripció en el RASIC, Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya d'una instal·lació de potencia P < 20kW, redactant memòria tècnica, plànols, esquemes, certificats ELEC-1 i ELEC-2, gestions i tràmits, amb signatura per instal·lador autoritzat, import dels treballs i pagament de taxes, així com verificació inicial per part d'una entitat de Control Autoritzada, EIC, abans de la signatura de la Declaració Responsable per part d'ATL amb resultat favorable. Inclou import dels treballs i pagament de taxes. (P - 1)	1.800,00	1,000	1.800,00
8	P2RA-EU20	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	47,97	110,400	5.295,89
9	P2R5-DTLP	u	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió amb caixa de 20 m3 i temps d'espera per a la càrrega a màquina, (P - 2)	244,05	7,000	1.708,35
10	PQUF-DLTP	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 6x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de	53,00	12,000	636,00

PRESSUPOST

11	PDFT-1001	u	llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 12)	500,00	1,000	500,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.03			13.214,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Treballs en els bastidors	253.011,50
Capítol	01.02	Subministraments	149.915,10
Capítol	01.03	Varis	13.214,00
Obra	01	Pressupost 2023-088	416.140,60
			416.140,60

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 2023-088	416.140,60
			416.140,60

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	416.140,60
13 % Despeses generals SOBRE 416.140,60.....	54.098,28
6 % Benefici Industrial SOBRE 416.140,60.....	24.968,44
Subtotal	495.207,32
21 % IVA SOBRE 495.207,32.....	103.993,54
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 599.200,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(CINC-CENTS NORANTA-NOU MIL DOS-CENTS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)