

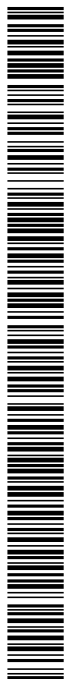
Codi Segur de Verificació: 411f0659-4970-4d29-a458-373ec1b4ca72
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_2476969
Data d'impressió: 15/12/2023 13:04:55
Pàgina 1 de 38

SIGNATURES
1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27



CONTRACTACIÓ DE L'ENGINYERIA DE DISSENY, SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE, POSADA EN SERVEI I MANTENIMENT DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA DE L'EQUIPAMENT PER L'AMPLIACIÓ DEL SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRES PER AL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES





**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques QUE REGEIXEN EL CONTRACTE D'ENGINYERIA PEL
DISSENY, SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE, POSADA EN SERVEI I MANTENIMENT
DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA DE L'EQUIPAMENT PER L'AMPLIACIÓ DEL SISTEMA
DE TRACTAMENT D'AIRES PER AL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL
VALLÈS ORIENTAL**

Í N D E X

CLÀUSULA 1. ANTECEDENTS	4
CLÀUSULA 2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE	4
CLÀUSULA 3. DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE.....	4
3.1 EMLAÇAMENT	4
CLÀUSULA 4. BASES DE DISSENY	4
4.1 CARACTERÍSTIQUES DELS AIRES D'ENTRADA AL SISTEMA DE TRACTAMENT	5
4.2 VALORS D'EMISSIONS I EFICIÈNCIES A GARANTIR	5
CLÀUSULA 5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	5
5.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ACTUAL DE TRACTAMENT D'AIRES	5
5.1.1 INSTAL·LACIÓ ACTUAL DE TRACTAMENT D'AIRES	5
5.1.2 MODIFICACIONS PREVISTES ABANS DE LA SIGNATURA DE CONTRACTE DE MODIFICACIONS DEL SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRES	6
5.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS D'AMPLIACIÓ DEL SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRES.....	7
5.2.1 ACTUACIONS EN EL SISTEMA DE CAPTACIÓ D'AIRES	7
5.2.2 ACTUACIONS EN EL SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIRES.....	9
5.2.3 SISTEMA ELÈCTRIC I DE CONTROL	13
5.3 PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS	14
5.4 RESUM DELS TREBALLS A DESENVOLUPAR	15
5.5 ABAST DELS TREBALLS.....	15
5.1 LÍMITS DE BATERIA DEL CONTRACTE	23
CLÀUSULA 6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS EQUIPS I DE LES INSTAL·LACIONS 24	
6.1 ESPECIFICACIONS TÈCNiques GENERALS	24
6.2 REQUERIMENTS DE REFERÈNCIA PER AL DISSENY DELS EQUIPS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓ I TRACTAMENT D'AIRES 24	
CLÀUSULA 7. MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERIODE DE GARANTIA.....	24
CLÀUSULA 8. GARANTIES.....	26
CLÀUSULA 9. TERMINI DE LLIURAMENT.....	26
CLÀUSULA 10. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS	28
10.1 OBLIGACIONS DE CARÀCTER GENERAL	28
10.2 EMBALATGE, TRANSPORT I DESCÀRREGA A PLANTA	28
10.3 CAMPAMENT D'OBRA	28
10.4 MUNTATGE A PLANTA	30
10.5 PROCEDIMENTS DE TREBALL	30
10.5.1 Procediments	30
10.5.2 Cap del servei	30
10.5.3 Documentació a Planta	30
10.5.4 Interrupció dels treballs.....	31
10.6 CONTROL DE QUALITAT	31
10.7 FINALITZACIÓ DEL MUNTATGE	31
10.8 POSADA EN MARXA I PROVES DE FUNCIONAMENT	31
10.9 RECEPCIÓ DELS BÉNS	33
10.10 LEGALITZACIONS I PERMISOS	33





CLÀUSULA 11.	FORMACIÓ.....	33
CLÀUSULA 12.	DOCUMENTACIÓ I ALTRES.....	34
CLÀUSULA 13.	RECEPCIÓ DELS BÉNS.....	35
CLÀUSULA 14.	CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE	35
14.1	RESUM DE LES FASES I TERMINIS DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	35
14.2	CONTROL DEL CONTRACTE	36
14.3	MITJANS MATERIALS I PERSONALS	37
14.4	COORDINACIÓ I COMUNICACIONS	37
CLÀUSULA 15.	SEGURETAT I SALUT.....	37
CLÀUSULA 16.	REQUISITS AMBIENTALS.....	38
CLÀUSULA 17.	RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA.....	38
16.1	RESPONSABILITAT RESPECTE AL MATERIAL	38
16.2	RESPONSABILITAT RESPECTE A LES TASQUES DESCRITES	38
CLÀUSULA 18.	OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS	38

ANNEXOS

ANNEX 1. Especificació Tècnica General

ANNEX 2. Plànols

- Plànols dipòsits reactius a reaprofitar
- Esquema unifilar quadre elèctric sistema de tractament d'aïres
- P57600PX012_TRAÇAT CONDUCTES D'AIRES
- P57600PP014_DiagramaProcésCaptació i Tractament d'Aïres
- Arxiu en format .nwd del 3D preliminar preparat pel Projecte

Annex 3 – Fitxes tècniques controladors PH





CLÀUSULA 1. ANTECEDENTS

La Planta de Digestió Anaeròbia i de Compostatge del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental està arribant a la seva capacitat nominal de tractament, pel què es fa necessària la seva ampliació per a poder atendre l'increment de recollida de fracció orgànica previst per als propers anys.

És per aquest motiu que el Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental està impulsant l'ampliació de la planta d'acord amb les determinacions de l'Agència de Residus de Catalunya.

Aquesta ampliació té com a objectiu ampliar la capacitat de tractament de la planta fins a 80.000 t/any de matèria orgànica en una primera Fase i fins a 100.000 t/any en una segona Fase.

La planta disposa actualment d'una línia de pretractament sec de la fracció orgànica de recollida selectiva dels residus municipals (en endavant FORM). La corrent orgànica separada a aquesta línia s'alimenta a una línia de pretractament humit on s'extreuen els impropis lleugers (plàstics, fibres,...) i els impropis pesants (vidres, pedres, sorres,...). La suspensió orgànica generada s'alimenta a una etapa de digestió anaeròbia, el biogàs obtingut es valoritza a motors mentre que el digest obtingut es deshidrata, composta i finalment es refina obtenint-se compost.

L'ampliació de la planta comporta la necessitat de realitzar un conjunt d'actuacions en les etapes de pretractament (sec i humit), digestió anaeròbia, valorització de biogàs, deshidratació i compostatge/refí de digest així com actuacions a sistemes auxiliars de planta, com el Sistema de Tractament d'Aires.

En el cas del sistema de tractament d'aires, la instal·lació actual està dissenyada per tractar fins a 100.000 m³/h d'aires i consta d'una etapa de rentat àcid més un humidificador, i d'aquest l'aire es vehicula a un biofiltre amb una superfície totals d'uns 595 m².

En base a les modificacions conceptuals i d'ampliació de capacitat de tractament de la planta de digestió anaeròbia, es genera un increment de les superfícies de naus de procés i, en conseqüència, un increment del volum de naus de procés llurs aires s'han de vehicular a tractament, sent necessària l'ampliació de la instal·lació de tractament d'aires fins a una capacitat de 150.000 m³/h.

El present Plec defineix les actuacions a realitzar per a subministrar els equips per l'ampliació del sistema de tractament d'aires del Centre.

CLÀUSULA 2. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és l'enginyeria de disseny, el subministrament, el transport, la descàrrega, el muntatge, la posada en servei i el manteniment durant el període de garantia de l'equipament per l'ampliació del sistema de tractament d'aires per a la planta digestió anaeròbia i compostatge del Centre Comarcal de Tractament de Residus del Vallès Oriental.

L'abast del contracte inclou tots els serveis, materials i equips, mitjans mecànics i personal que es requereixin per a l'execució d'aquest contracte amb les indicacions d'aquest Plec de prescripcions tècniques.

CLÀUSULA 3. DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

3.1 Emplaçament

Nom:	PLANTA DE DIGESTIÓ ANAERÒBIA I DE COMPOSTATGE DEL CENTRE COMARCAL DE TRACTAMENT DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL
Adreça completa:	Camí Ral, s/n (08401 Granollers)
Coordenades:	41°34'00.0"N / 2°16'19.5"E

CLÀUSULA 4. BASES DE DISSENY

La instal·lació actual, amb capacitat de tractament de fins a 100.000 m³/h d'aires, s'ampliarà per tractar fins a 150.000 m³/h d'aires.

4.1 Característiques dels aires d'entrada al sistema de tractament

A continuació s'indiquen les característiques esperades de l'aire a tractar:

- Concentració de NH₃: <200 ppmv
- Concentració de H₂S: < 20 ppmv
- Concentració de partícules: < 50 mg/m³ (amb mida < 5 micròmetres)
- Unitats d'olor a entrada de biofiltre: <12.000 UOE/Nm³
- Temperatura aire: 38°C
- Humitat aire: 60%

4.2 Valors d'emissions i eficiències a garantir

A continuació s'indiquen els valors que el contractista ha de garantir i que estan fixats a l'Autorització Ambiental Integrada de la planta:

- Emissions d'olors a sortida de biofiltre inferiors a 1.000 unitats UOE/m³ (unitats d'olor per m³ d'aire),
- Eficiència d'abatiment mínima d'un 85% de les UOE entrades al biofiltre, determinades a partir de la mesura de la concentració d'olors a la sortida del biofiltre respecte a la concentració d'entrada al biofiltre.
- Emissió màxima de 5 mg/Nm³ de H₂S.
- Emissió màxima de 20 mg/Nm³ de NH₃.

Aquestes garanties associades a aspectes ambientals (emissions d'olors, eficiències d'abatiment d'olors, emissions de contaminants atmosfèrics), s'indicaran a l'annex 2 del PCAP. En aquest cas, el contractista disposarà de dos mesos per realitzar les modificacions, ajustos i/o reparacions pertinents abans de realitzar una prova de contrast on es tornarà a comprovar la garantia incomplida. Aquesta prova de contrast anirà a càrrec del contractista, pel que contractarà un laboratori acreditat ENAC. En cas de no superar la prova de garantia de contrast el Consorci es reserva el dret de retornar el subministrament.

CLÀUSULA 5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els apartats següents descriuen breument el conjunt d'actuacions previstes als processos que són objecte d'aquesta licitació. Aquesta descripció queda complementada amb la informació gràfica (layout en format dwg i diagrama de procés) desenvolupada al projecte bàsic, que el licitador ha de prendre com a base per a la realització de la seva proposta, ajustant-la i adequant-la en lo que consideri necessari en base als equips previstos subministrar.

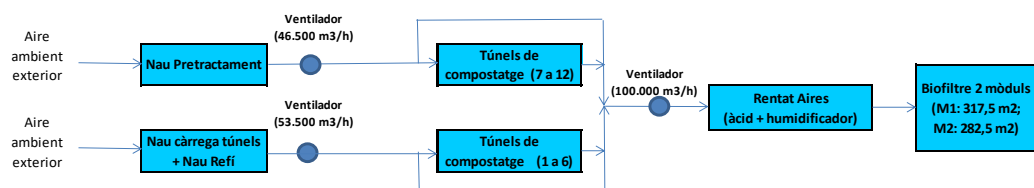
S'adjunta també a l'Annex 2 d'aquest Plec, l'arxiu en format .nwd del 3D preliminar preparat pel Projecte.

5.1 Descripció de la instal·lació actual de tractament d'aires

5.1.1 Instal·lació actual de tractament d'aires

La instal·lació actual està dissenyada per tractar fins a 100.000 m³/h d'aires.

A continuació es mostra el diagrama de blocs de la instal·lació actual de tractament d'aires.





Per a més detall s'adjunta també com a part de l'Annex 2 d'aquest Plec el diagrama de procés actual de captació i tractament d'aires (P576.0.0.P.P.014.0_DiagramaProcésCaptació i Tractament d'Aires.pdf) on s'indiquen també els límits de bateria del subministrament previst en el contracte.

Així mateix s'adjunta com a part de l'Annex 2 d'aquest Plec els plànols amb la distribució actual de conductes de captació i la distribució dels nous conductes (P576.00.P.X.012).

El circuit de captació d'aires consta de dos ramals independents, un primer extreu l'aire de la nau de la recepció de FORM i pretractament, amb una capacitat de fins a 46.500 m³/h, i un segon que capta els aires de la nau de càrrega de túnels i de la nau de refi/magatzem de compost amb una capacitat de fins a 53.500 m³/h.

Els aires captats de cada ramal són extrets mitjançant ventiladors independents ubicats a coberta dels túnels de compostatge, i s'impulsen a col·lectors de distribució d'aire fresc independents per grups de túnels de compostatge de digest/rebuig.

L'aire no demandat pels túnels conjuntament amb l'aire exhaust del procés de compostatge s'impulsa des d'un col·lector comú mitjançant un tercer ventilador al sistema de rentat d'aires, format per doble etapa de rentat (àcida i bàsica, tot i que aquesta última no injecta reactiu) més un humidificador, i d'aquest es vehicula a cadascun dels dos mòduls independents del biofiltre a través del seu corresponent plenum.

El biofiltre actual té una superfície totals d'uns 595 m² (325 m² el mòdul 1 i 270 m² del mòdul 2) i una alçada de reblert de 1,85 m, el que li confereixen un temps de residència dels aires d'uns 40 segons. El reblert dels mòduls de biofiltre actuals és estella de fusta.

Amb un reblert al biofiltre amb estella de fusta, actualment les emissions d'olors a sortida de biofiltre estan per sota de 1.000 unitats UOE/m³ (unitats d'olor per m³ d'aire).

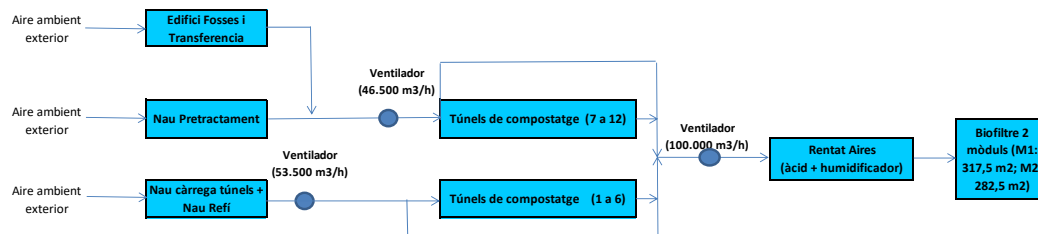
5.1.2 Modificacions previstes abans de la signatura de contracte de modificacions del sistema de tractament d'aires

Com a primera fase de les actuacions d'ampliació del Centre s'ha previst construir un fossar de recepció de residus des de el que s'alimentarà la planta de transferència i la planta de tractament de fracció orgànica.

Aquest fossar es mantindrà en depressió i els aires captats es portaran provisionalment al circuit d'aires del pretractament, concretament es conduiran fins al punt d'aspiració del ventilador existent del circuit "Túnels 7 al 12" (10-VE-002B), ubicat a coberta del forjat dels túnels de compostatge.

Tant el conducte de captació d'aires de la nau de fossar així com el tram de conducte de connexió al ventilador que transcorrerà per sobre de la coberta de la nau de pretractament serà executat per tercers, el conducte té un diàmetre de Ø1200mm i és de polipropilè.

Així doncs, la instal·lació de tractament d'aires modificada quedaria representada pel següent diagrama de blocs.





Està previst funcionar amb la instal·lació modificada fins que s'hagin d'executar les actuacions d'ampliació del sistema de tractament d'aires objectes de la present licitació i que queden descrites als apartats posteriors d'aquest Plec.

5.2 Descripció dels treballs d'ampliació del sistema de tractament d'aires

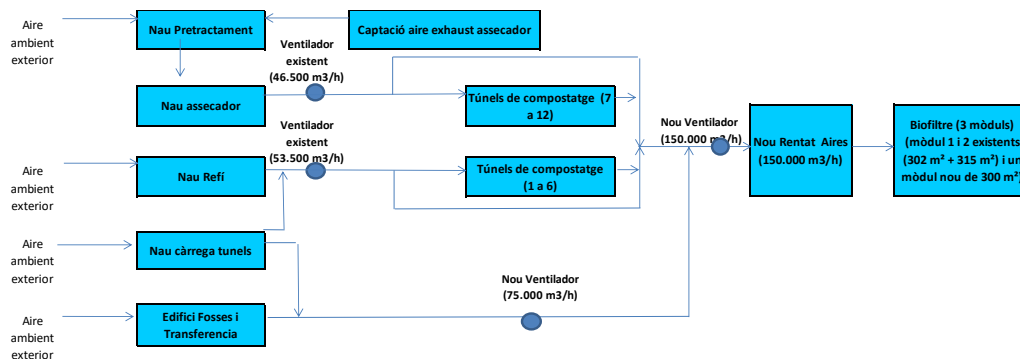
5.2.1 Actuacions en el sistema de captació d'aires

En base a les modificacions conceptuals i d'ampliació de capacitat de tractament de la planta de digestió anaeròbia, es genera un increment de les superfícies de naus de procés i, en conseqüència, un increment del volum de naus de procés llurs aires s'han de vehicular a tractament. Les noves àrees de procés previstes són:

- Nou edifici d'emmagatzematge de residus en fossa així com d'alimentació de residus tant al pretractament de RON/ROB com a la transferència de RESTA/ERE.
- Ampliació de l'edifici de pretractament i segregació física dins l'edifici d'una sala on s'ubicarà un assecador tèrmic dels rebuigs de la planta

Amb les noves necessitats de ventilació de les naus, la instal·lació ampliada es dissenyarà per tractar fins a 150.000 m³/h d'aires.

A continuació es mostra el diagrama de blocs de la instal·lació ampliada prevista per al tractament d'aires en la seva configuració final.



Per a més detall s'adjunta també com a part de l'Annex 2 d'aquest Plec, el diagrama de procés de captació i tractament d'aires (P576.0.0.P.014.0_DiagramaProcésCaptació i Tractament d'Aires.pdf) on s'indiquen també els límits de bateria del subministrament previst en el contracte.

Així mateix s'adjunta com a part de l'Annex 2, els plànols amb la distribució prevista de conductes de captació de referència per a la licitació (en arxiu P576.00.P.X.012). En aquest arxiu es defineixen els conductes que es poden reaprofitar si el licitador ho considera oportú, així com el recorregut previst del nou sistema de captació i tractament d'aires.

Les principals característiques dels circuits de captació d'aires previstos amb el nou esquema són:

- Circuit "nau de pretractament". Captarà els aires de la nau de pretractament i de la sala d'assecatge tèrmic, amb la següent configuració:
 - Sala d'assecatge tèrmic.
Les necessitats d'aire de ventilació de la nau de l'assegador venen determinades per la necessitat d'evacuació de la calor generada a l'interior d'aquesta sala, per lo que s'ha previst un cabal nominal d'evacuació de 26.000 m³/a.



L'entrada d'aire de l'exterior es realitzarà mitjançant reixes amb lames abatibles (que formen part de l'abast de subministrament d'aquest Plec), que es tancaran en cas de no haver circulació d'aire per evitar fugues d'aire i els aires s'impulsaran a la nau de pretractament mitjançant un total de cinc (5) d'extractors axials murals (que també formen part de l'abast de subministrament d'aquest Plec), ubicats a les dues façanes interiors de la sala d'assecatge que donen a la nau de pretractament.

- De l'equip d'assecatge tèrmic s'ha d'extraure un aire de purga d'uns 1.500 m³/h que es vehicularà directament al col·lector d'aspiració d'aire del ramal que va cap als túnels de compostatge 7 al 12.
- La resta d'aire a captar en la nau de pretractament fins arribar al cabal màxim d'aspiració del ramal que va cap als túnels de compostatge 7-12 (46.500 m³/h) serà aire aspirat dels equips de pretractament sec (tromel) i dels equips de pretractament humit (3 Púlpers) i de la nau de pretractament, la qual es mantindrà en pressió negativa per evitar fugues d'olors.

La nova distribució d'equips dins la nau de pretractament requereix:

- el desmantellat parcial dels trams de conductes de captació d'aïres existents, realitzats en Polipropilè. En l'Annex 2 es visualitzen les actuacions de desmantellat requerides.

En els trams de conductes reaprofitats, el contractista haurà de preveure la neteja tant de l'interior com l'exterior dels conductes, com la substitució de les reixetes de captació per unes de noves, amb les mateixes neteja característiques que les actuals.

- el subministrament dels nous conductes de captació d'aïres restants per a completar la nova distribució de conductes d'aspiració previstos a la nau de pretractament. Així mateix forma part de l'abast de subministrament els conductes de captacions puntuals d'aïres en els següents equips
 - Tromel
 - 3 púlpers
 - Tanc de suspensió orgànica número 1 ubicat al exterior.
 - Tanc de suspensió orgànica número 2 ubicat al exterior

L'aire extret de la nau de pretractament es vehicularà mitjançant el ventilador existent fins al col·lector d'aspiració d'aïres dels túnels de compostatge 7-12.

- Circuit "nau de càrrega de túnels / refí"

Es manté la configuració i traçat de conductes actual, captant aire de la nau de càrrega de túnels pel ramal existent que recorre longitudinalment tota la nau (eix sobre les portes dels túnels) i captant aire de la nau de refí pels ramals existents, unint-se tots dos corrents en el punt d'aspiració del ventilador existent que impulsa l'aire cap als túnels 1 a 6, amb una capacitat de disseny del circuit de 53.500 m³/h.

Per tal de millorar les condicions ambientals de les naus de càrrega de túnels i refí, el contractista haurà de realitzar les següents actuacions:

- Subministrar un nou ramal de conducte de captació d'aïres a la nau de càrrega de túnels, sobre l'eix on es troben les premses de deshidratació i les tremuges de digest. Per aquest ramal està previst aspirar nominalment un volum de 7.000 m³/h d'aire, però el ramal es dissenyarà per a aspirar fins a 15.000 m³/h. Aquest ramal es connectarà al circuit de captació d'aïres "nau de fossar" descrit més endavant.

Es subministrarà conducte de captació puntual d'aïres del tanc d'emmagatzematge digest higienitzat que s'ubica a la nau de refí. conducte que es connectarà al nou ramal descrit anteriorment.



- Subministrar un nou ramal de conducte de captació d'aires a la zona de deshidratació de digest de la nau de refi, sobre l'eix de pilars que llinda amb la nau de càrrega de túnels i el costat oest i connectat al colze d'entrada del conducte procedent de nau de càrrega de túnels. Per aquest ramal està previst aspirar nominalment un volum de 10.000 m³/h d'aire, però el ramal es dissenyarà per a aspirar fins a 12.000 m³/h. Aquest ramal es connectarà al circuit de captació d'aires "nau de refi" existent. Com que la capacitat de disseny del circuit no es modifica (53.500 m³/h), part de les boques de captació dels conductes existents de la nau de refi es cegaran.
- Circuit "nau de fossar"

El fossar de residus disposa d'un conducte de captació d'aires (DN 1200) dissenyat per a aspirar nominalment un cabal de 43.000 m³/h i fins a 60.000 m³/h d'aire en el punt de disseny.

Tal i com s'ha indicat a l'apartat 5.1.2, aquest conducte descarrega provisionalment al punt d'aspiració del ventilador 10-VE-002B.

La instal·lació definitiva a dissenyar i subministrar pel contractista ha de preveure modificar aquesta connexió, connectant el conducte procedent de la nau de fossar a un nou ventilador que serà l'encarregat de l'extracció definitiva dels aires de la "nau de fossar" (10-VE-003) i que s'ubicarà sobre el forjat de túnels, proper al ventilador 10-VE-002B.

El nou ventilador a subministrar (10-VE-003), extraurà els aires tant de la nau de fossar com del nou ramal de captació de la nau de càrrega de túnels. i els impulsarà cap al sistema de tractament d'aires. Aquest ventilador vehicularà nominalment 50.000 m³/h, però es dissenyarà per a vehicular fins a 75.000 m³/h d'aire i una pressió estàtica mínima de 400 Pa.

També forma part del contracte el subministrament del conducte d'aires des de la brida d'impulsió del ventilador 10-VE-003 fins al col·lector previ a la connexió d'aspiració del nou ventilador d'impulsió a tractament d'aires (10-VE-001).

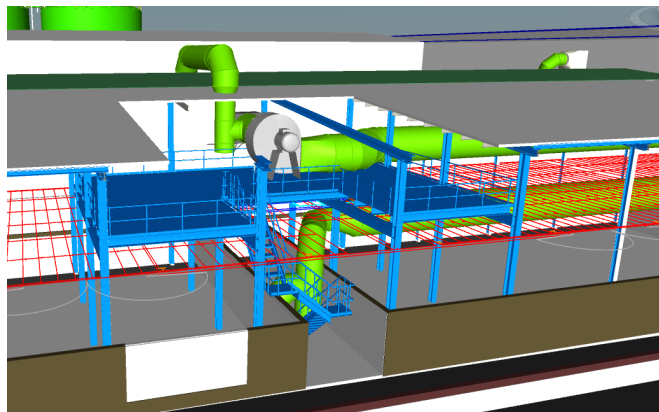
5.2.2 Actuacions en el sistema de tractament d'aires

Com s'ha indicat anteriorment, la totalitat dels aires captats als tres circuits totalitzaran 150.000 m³/h.

El sistema de tractament actual no disposa de suficient capacitat per lo cal ampliar la instal·lació de tractament. A continuació es descriuen breument les actuacions a realitzar pel contractista:

- Ventilador d'impulsió d'aires a tractament
 - Es substituirà l'actual ventilador d'impulsió d'aires (10-VE-001) per un nou ventilador (es manté el TAG, 10-VE-001), dissenyat per a vehicular 150.000 m³/h d'aires amb una pressió estàtica mínima de 2500 Pa. El nou ventilador anirà ubicat sobre la mateixa estructura elevada on s'ubica el ventilador i sistema de rentat actual. La imatge següent mostra on es preveu ubicar el nou ventilador.

SIGNATURES

1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

- A l'aspiració del ventilador es connectarà per una banda el conducte procedent del plènum d'aires de sortida de túnels i per una altra el conducte d'aires procedents del circuit "nau de fossar" anteriorment descrit
- Des de la impulsió del ventilador 10-VE-001 es subministrarà el conducte fins als rentadors àcids ubicats sobre la nova estructura elevada on s'ubicarà el sistema de rentat d'aires. Aquest conducte anirà a l'espai entre els murs dels biofiltres i la coberta d'aquests. es suportarà amb perfils metàl·lics soldats als pilars de la coberta i suports intermedis recolzats sobre els murs dels mòduls dels biofiltres (suports a incloure a l'abast de subministrament)
- Sistema de rentat àcid i humidificació dels aires
La instal·lació actual de tractament d'aires té una capacitat de tractament de 100.000 m³/h i consta d'una torre de rentat àcid (3,5 metres de diàmetre i aprox. 9,5 metres d'alçada), una torre de rentat bàsic que actualment no injecta reactiu (3,5 metres de diàmetre i aprox. 8,5 metres d'alçada), i una torre d'humidificació (3,5 metres de diàmetre i aprox. 7 metres d'alçada).

La instal·lació ampliada de tractament d'aires està previst que consti d'una etapa de rentat àcid mitjançant 2 torres de rentat treballant en paral·lel, cadascuna d'elles tractant un cabal de 75.000 m³/h d'aire. S'ha previst aprofitar la torre de rentat àcid actual (els treballs de reubicació de la torre estan inclosos al subministrament). El subministrament també ha d'incloure la instrumentació associada i bomba de recirculació. La instrumentació i bomba existent es desmuntaran i seran emmagatzemades per el Client per tenir-les com a recanvis.

També forma part del subministrament la segona torre de rentat àcid, incloent instrumentació associada, bomba de dosificació de reactiu i bomba de recirculació.

Les purgues del rentat s'hauran de monitoritzar mitjançant un cabalímetre tipus electromagnètic.

Cal indicar que la torre actual de rentat àcid inicialment disposava de reblert però aquest es va treure per reduir els problemes de colmatació freqüents que patia la torre. Amb la concentració d'amoniac actual dels aires a tractament, la torre opera correctament amb una eficiència d'abatiment adequada. Es per això que la nova torre de rentat a subministrar hauria de ser també sense unitat de reblert, tot i que el seu disseny ha de permetre poder instal·lar en un futur un reblert del tipus desorganitzat.

A sortida de les torres de rentat àcid, la totalitat dels aires (150.000 m³/h) passaran per un nou humidificador (inclòs a l'abast de subministrament conjuntament amb la bomba de recirculació i instrumentació), i des de aquest es vehicularan mitjançant conducte (inclòs a l'abast de subministrament als tres plènums dels biofiltres (dos plènums actuals més el plènum del nou mòdul de biofiltre)).

Les torres de rentat àcid i l'humidificador s'instal·laran sobre una nova estructura metàl·lica elevada (a dissenyar i subministrar pel contractista, veure proposta en la imatge inferior) que s'ubicarà sobre el nou mòdul 3 de biofiltre (recolzada sobre el mur de formigó perimetral del biofiltre) tal i com orientativament es mostra en la informació gràfica que acompanya el present Plec, així com a la imatge extreta del 3D del Projecte. El contractista també ha d'incloure una escala d'accés des de cota de carrer fins a la cota base de la plataforma on recolzaran els equips de tractament d'aires. Així mateix, el contractista subministrarà l'engraellat tipus tramex de 30x30 (preferiblement en PRFV) en tota aquesta plataforma per a permetre l'accés per manteniment als diferents equips.

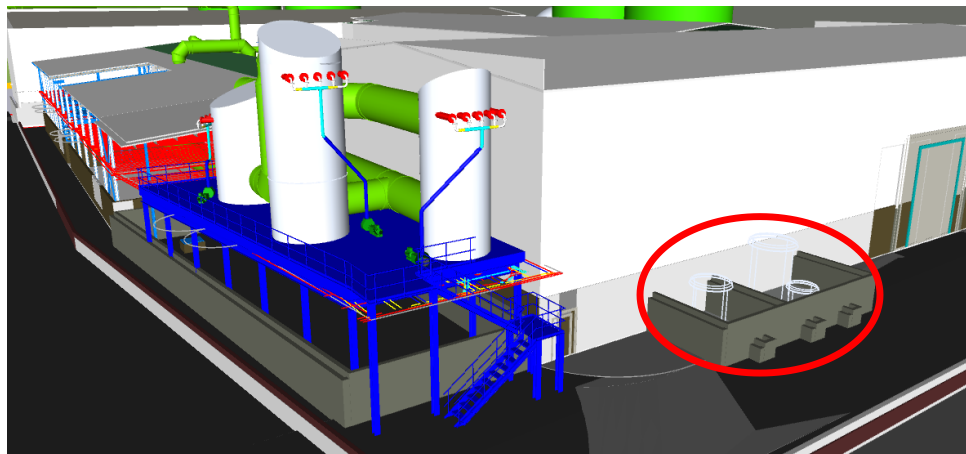
Actualment la planta té instal·lats tres mesuradors de PH/REDOX que el contractista haurà de reacondicionar (s'adjunten les fitxes al Annex 3 d'aquest Plec), per utilitzar-los en la nova instal·lació. Els nous mesuradors que s'hagin d'incloure en el subministrament hauran de ser iguals als existents o compatibles amb ells per tal d'estandarditzar els recanvis.

Per altra banda està previst:

- Reaprofitar el dipòsit existent de NaClO com a dipòsit de H₂SO₄, de 22 m³ de capacitat i dimensions (2,35 m. De diàmetre i 5,1 m d'alçada), que es reubicarà pel contractista en un nou dipòsit de retenció (aquest últim a realitzar per tercers).
- Reaprofitar el dipòsit de H₂SO₄ com a nou dipòsit per a l'emmagatzematge de les purgues de sulfat amònic obtingudes a la etapa de rentat àcid, amb una capacitat mínima de 12 m³ de capacitat i dimensions 2m de diàmetre i 3,9 m d'alçada. Aquest dipòsit es reubicarà pel contractista que a més haurà d'incloure el subministrament de la instrumentació i bomba de descàrrega de sulfat amònic.

En l'annex 2 es troben el plànols dels tancs a reaprofitar.

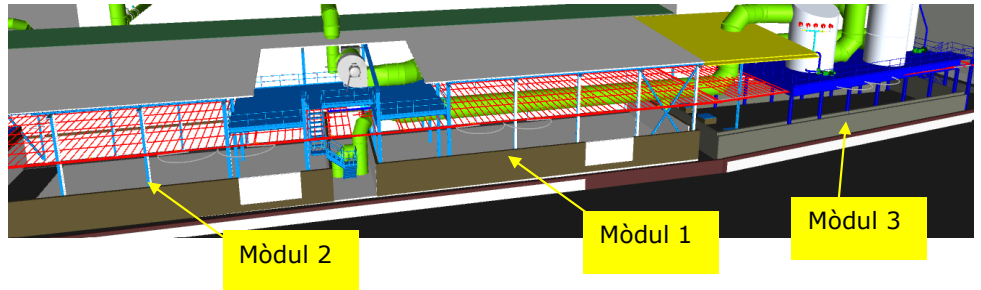
La ubicació prevista per al dipòsit de H₂SO₄ i el dipòsit de sulfat amònic s'indica encerclada en vermell a la imatge següent:



- Biofiltre.

La nova configuració del biofiltre constarà de 3 mòduls independents (amb el seu corresponent plènum d'entrada, definits com segueix:

- Es manté l'actual mòdul 1 (ubicat a la part posterior dels túnels 1-6) que disposa d'una superfície de 320 m²
- L'actual mòdul 2 (ubicat a la part posterior dels túnels 7-12) s'amplia fins a 315 m²
- S'instal·la un tercer mòdul, de 300 m² de superfície, adossat a la cara "nord" del mòdul 1



L'àbast del contracte inclou:

- El subministrament del conducte d'aïres des de sortida de l'humidificador fins a cadascun dels plènums d'entrada als mòduls de biofiltre.
- L'engraellat del nou mòdul 3 del biofiltre així com el de l'àrea ampliada al mòdul 2 de biofiltre (total 300 + 60 m²).
- El material de reblert dels tres mòduls dels biofiltres (aprox. 1700 m³)

El reblert a subministrar serà del tipus orgànic (bruc o equivalent), i ha de permetre garantir un màxim de 1.000 UOE/m³ amb una vida útil mínima garantida de 4 anys complint la garantia d'emissió d'olor, així com garantir una eficiència d'abatiment superior al 85%.

- El sistema de reg del nou mòdul 3 del biofiltre així com el de l'àrea ampliada al mòdul 2 de biofiltre.
- La revisió i adequació del sistema de reg dels mòduls existents de biofiltre (mòdul 1 i mòdul 2).
- Subministrament de les sondes de mesura de temperatura PT100, un total de 12 unitats (4 per mòdul de biofiltre).
- Altres treballs a realitzar pel contractista.
Queda inclòs dins del contracte el desmantellat dels equips, torres de rentat, conductes i elements auxiliars (bombes, vàlvules, instruments, quadre de control, ...) del sistema actual de tractament d'aïres actual que no s'aprofitin en la instal·lació ampliada. També queda inclosa al contracte la gestió dels residus dels elements desmantellats no aprofitats.

La taula següent mostra les longituds de nous conductes a subministrar considerades a efectes de determinar el tipus de licitació. Aquests poden diferir en fase d'execució i es pagarà a raó del preu unitari definit al contracte a tal efecte.

Element	DN150	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600	DN800	DN1200
Tub lineal	90	30	15	34	40	45	65	10
Colze	14	0	2	0	0	1	4	1
Unió T	0	0	0	0	1	0	2	3
Vàlvula	8	1	1	0	1	1	3	3

Element	DN1300	DN1800
Tub lineal	35	115
Colze	4	7
Unió T	0	2
Vàlvula	1	2

El licitador ajustarà els trams de conductes a subministrar en base a la distribució i dimensions de conductes previstes del seu anàlisi que consideri en la seva proposta.

5.2.3 Sistema elèctric i de control

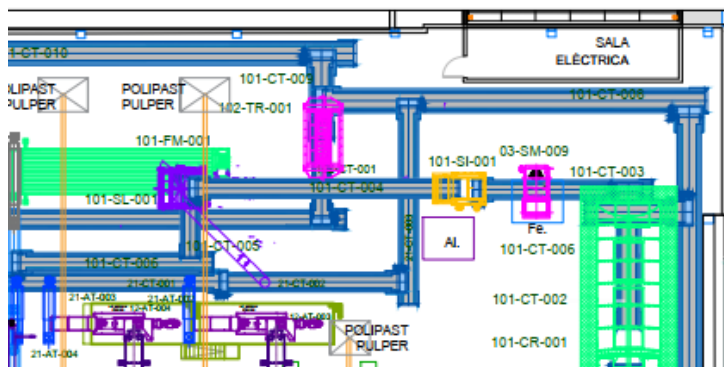
La planta disposa actualment d'un sistema de control central basat en la plataforma SIMATIC PCS 7 de SIEMENS. Dins de les actuacions previstes a realitzar a la planta, per altres, està considerada l'actualització del sistema d'acord amb l'estat de la tècnica, a dia d'avui està pendent de decidir si el nou sistema de control central estarà basat en la plataforma SIMATIC PCS 7 o WinCC de SIEMENS.

Tots els nous subministraments que dins l'abast incorporin el sistema de control dels seus equips s'han d'adequar als requeriments necessaris perquè aquest sistema de control particular es pugui incorporar al sistema de control central, i passar a formar-ne part per a l'operació i la supervisió dels equips subministrats des de la sala de control de la planta.

L'actual quadre elèctric de CCM del sistema de tractament d'aïres s'emplaça a la sala que es disposa al costat dels biofiltres. Aquesta sala s'enderrocarà i es desplaçarà al interior de la nau (a realitzar per tercers), en conseqüència, com a part del subministrament el quadre elèctric es reubicarà i s'ampliarà d'acord a les noves necessitats.

A l'annex 2 d'aquest Plec, s'adjunta l'esquema unifilar del quadre existent, aquest quadre s'haurà de netejar i condicionar pel contractista segons les noves necessitats del subministrament i posteriorment serà instal·lat pel contractista a una sala de nova construcció que s'emplaçarà al interior de la nau de pretractament, tal i com es veu en la imatge següent.

L'alimentació elèctrica a aquest quadre serà realitzada per tercers. Queda inclosa en l'abast de subministrament el cablejat de potència des del quadre als diferents consumidors elèctrics inclosos a l'abast del contracte.



A nivell de control, forma part del contracte l'ampliació del quadre existent de control dels equips que formen part d'aquest contracte.

La sala elèctrica on s'ubicarà el CCM estarà proveïda de terra tècnic i de climatització. El contractista ha de subministrar la bancada metàl·lica on recolzarà el CCM.

La instal·lació de cablejat d'instrumentació i control des dels instruments fins a les entrades i les sortides del nou sistema de control dels equips que formen part de l'abast del present contracte, per altre banda la connexió amb la xarxa de comunicació del sistema de control central serà realitzada per tercers.

El conjunt del subministrament (ventiladors, torres de rentat, dosificació de químics, etc.) estarà alimentat per un quadre de potència i maniobra amb PLC, i amb pantalla tàctil des d'on es podrà realitzar la supervisió i maniobra local dels equips així com per indicacions d'estats i alarmes i elements de maniobra. El PLC a subministrar serà de la gamma SIMATIC S7 de SIEMENS, ja que és el sistema actual de la Planta.



Es preveu una connexió per bus entre el PLC a subministrar i el sistema de control central per a establir la comunicació per a intercanvi de senyals. El sistema de comunicació amb la xarxa superior serà del tipus Ethernet i la que comunica amb equips aigües avall serà preferiblement del tipus Profinet.

Forma part del contracte la programació del PLC del contractista per al control i supervisió dels seus equips. Així mateix, el contractista deixarà prevista una taula d'intercanvi de senyals per a comunicar amb el sistema de control central a efectes que un tercer pugui realitzar la supervisió i maniobra de la instal·lació de forma remota.

Queda igualment inclosa al contracte la instal·lació del cablejat d'instrumentació i control fins a les entrades i les sortides del sistema de control dels equips que formen part de l'abast del present contracte. La connexió amb la xarxa de comunicació del sistema de control central serà realitzada per tercers.

Amb la documentació d'enginyeria, el contractista inclourà:

- Una descripció del funcionament de la instal·lació en base a la qual s'ha realitzat la programació del sistema de control del seu subministrament.
- Un esquema amb una proposta de pantalla d'SCADA per a que un tercer la pugui implementar en el sistema de control central. El contractista inclourà també les descripcions funcionals relacionades amb la pantalla d'SCADA per a la operació i supervisió remota.

La programació realitzada haurà de ser "oberta" per a que un tercer pugui editar el programa en cas de requerir-se en un futur. S'admetrà que la programació sigui "tancada" durant el període de garantia dels subministrament.

La programació realitzada al PLC i a l'SCADA, es documentarà per blocs a la pròpia programació de forma que un tercer pugui entendre fàcilment la programació i criteris de programació utilitzats.

Els textos dels pilots i polsadors, menús i textos dels displays, comentaris a la programació del PLC i qualsevol altre text que pugui aparèixer i que es requereixi per a treballs d'operació i manteniment, estaran escrits en català o castellà.

Els mòduls de targetes d'entrades i sortides seran del tipus perifèria distribuïda SIMATIC ET200SP HA.

Queden incloses en el subministrament les llicències per a que el contractista pugui realitzar la programació del seu PLC.

5.3 Planificació dels treballs

Els treballs a realitzar s'hauran de planificar per a minimitzar les interferències amb els altres contractistes presents en la remodelació.

El desmantellament del sistema de captació d'aïres actual de la nau de pretractament es podrà realitzar a partir de final de Juny del 2024. A partir d'aquesta data el contractista també podrà desmuntar els tancs d'àcid sulfúric i de sulfat amònic existents per a la seva posterior reubicació.

El contractista de l'obra civil executarà les fonamentacions dels biofiltres i de la estructura metàl·lica on s'ubicaran els scrubbers i humidificador, per lo que prendrà com a base la informació de detall d'obra civil aportada pel contractista (inclosa a l'abast del contracte), per a elaborar aquesta documentació el contractista disposarà d'un màxim de 8 setmanes.

En aquest període el contractista d'obra civil també executarà el nou dipòsit de retenció on s'ubicarà tant el dipòsit de àcid sulfúric com de sulfat amònic.

Les fonamentacions per l'estructura metàl·lica estarà disponible 8 setmanes més tard de l'entrega de documentació per construcció. En aquell moment el contractista podrà iniciar els treballs de muntatge de la estructura metàl·lica i a continuació el muntatge del nou rentador àcid i del nou



humectador. Així mateix el contractista podrà iniciar el muntatge del dipòsit de àcid sulfúric com de sulfat amònic a la seva nova ubicació

Els equips de pretractament sec i humit es preveu que estiguin disponibles per poder realitzar les aspiracions locals a partir d'octubre de 2024, quedarà pendent poder executar les aspiracions de les premses cargol i tancs d'emmagatzematge del digerit líquid previsiblement fins a finals de l'any 2024 i l'aspiració del assecador previst per març/abril de 2025.

La resta de treballs es podran iniciar a partir d'inicis de novembre 2024, dates en el qual està previst aturar el sistema de tractament d'aïres de la planta. En aquest moment el contractista podrà iniciar els treballs de desmantellat dels equips existents que no es reaprofiten i iniciar el muntatge dels nous equips que formen part del subministrament.

5.4 Resum dels treballs a desenvolupar

Els treballs a desenvolupar inclouen:

- 1) Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) per el disseny i definició de les diferents actuacions objecte de l'abast dels treballs anteriorment llistades així com d'altres actuacions a executar per tercers però de les que es requereix l'enginyeria de detall per part del Contractista del procés de captació i tractament d'aïres i que es llisten més endavant.
- 2) Actuacions al sistema de captació d'aïres del circuit "nau de pretractament".
- 3) Actuacions al sistema de captació d'aïres del circuit "nau de fossar" i "nau càrrega túnels".
- 4) Actuacions en l'àrea de rentat d'aïres actual i al circuit d'impulsió d'aïres al sistema de rentat d'aïres
- 5) Ampliació del sistema de rentat d'aïres
- 6) Retirada del reblert orgànic dels mòduls 1 i 2 (la gestió d'aquests queda exclosa del subministrament)
- 7) Subministrament i instal·lació del reblert orgànic dels tres mòduls del biofiltre
- 8) Instrumentació necessària i sistema de control per a realitzar el control i la supervisió dels equips i instal·lacions (nous i existents) compresos dins els límits d'instal·lacions a controlar.
- 9) Posada en servei i proves de la instal·lació completa.

El contractista haurà d'aportar tots els serveis, materials i equips, mitjans mecànics i personal que es requereixin per dur a terme els treballs del contracte, fins i tot aquells que no es citen explícitament en aquest document.

El licitador haurà de tenir en compte per a la conformació de la seva oferta la informació i dades que es faciliten en aquest PPT.

El licitador haurà de tenir en compte l'abast dels treballs en tota la seva amplitud i considerar que es realitzen en la modalitat de "clau en mà".

5.5 Abast dels treballs

Els treballs han d'incloure les següents actuacions, sense caràcter exhaustiu ni limitant:

- 1) Actuacions al sistema de captació d'aïres de la planta incloent ventiladors associats:
 - a) Desmantellament dels conductes i suport dels conductes de captació d'aïres existents a la nau de pretractament que no s'aprofiten, inclou grues i tot el requerit per el desmantellament, així com la valorització i/o gestió finalista externa dels materials i residus generats en el desmantellament.
 - b) Subministrament, transport, descàrrega i muntatge dels següents elements del circuit de captació de la nau de pretractament:
 - i. Conjunt de conductes de captació general d'aïres de la nau de pretractament indicats en l'annex 2, material conductes i accessoris de polipropilè,.
 - ii. Cinc (5) d'extractors axials murals a instal·lar en les façanes interiors de la sala d'assecatge tèrmic per extreure l'aire d'aquesta sala i impulsar-lo a la nau de



- pretractament. Capacitat nominal unitària 5.200 m³/h, capacitat disseny unitària 6.500 m³/h.
- iii. 6 Reixes de 0,6m² d'àrea efectiva d'obertura amb lames abatibles a instal·lar en la part baixa de la sala de l'assegador.
 - iv. Conductes de captació puntual d'aïres i connexió als conductes generals d'aspiració per als següents equips:
 - Assecador tèrmic de rebuigs. Cabal a aspirar 1.500 m³/h
 - Pulpers (3 unitats). Cabal a aspirar per pulper 200 m³/h
 - Tromel de separació de matèria orgànica. Cabal a aspirar 500 m³/h
 - Tanc 1 de suspensió orgànica. Cabal a aspirar 100 m³/h
 - Tanc 2 de suspensió orgànica. Cabal a aspirar 100 m³/h
- c) Subministrament, transport, descàrrega i muntatge dels següents elements dels circuits "nau fossar" i "nau càrrega túnels":
- i. Modificació del tram de conducte d'extracció d'aïres de nau de fossar que actualment descarrega sobre el ventilador 10-VE-002B per connectar-lo a brida d'aspiració del nou ventilador d'extracció del circuit (10-VE-003). Aquest tram de conducte anirà exterior per la coberta de les naus i està dissenyat per a poder vehicular fins a 75.000 m³/h d'aire.
 - ii. Tram de conducte des de brida d'impulsió del ventilador 10-VE-003 fins al col·lector d'entrada a nou ventilador d'impulsió d'aïres a tractament (10-VE-001). Cabal a vehicular màxim del circuit 75.000 m³/h d'aire
 - iii. Conducte de captació d'aïres a la zona de deshidratació de digest de la nau de refí connectat al colze d'entrada del conducte procedent de nau de càrrega de túnels. Cabal a aspirar màxim 12.000 m³/h.
 - iv. Un (1) Ventilador centrífug per a extracció d'aïres del circuit "nau fossar" (10-VE-003), a ubicar sobre la coberta del forjat dels túnels de compostatge. Cabal disseny 75.000 m³/h amb una pressió estàtica mínima de 1.000 Pa.
 - v. Substitució de 50 reixes existents que es troben en mal estat.
 - vi. Nou conducte de captació general d'aïres de la nau de càrrega de túnels i connexió a la boca d'aspiració del ventilador 10-VE-003. Cabal a vehicular màxim en el circuit 15.000 m³/h.
 - vii. Conductes de captació puntual d'aïres i connexió als conductes generals d'aspiració per als següents equips:
 - Tanc emmagatzematge digerit líquid previ higienització en la nau de refí. Cabal a aspirar 50m³/h
 - Tanc emmagatzematge digerit líquid previ higienització en la nau de càrrega de túnels. Cabal a aspirar 50m³/h.
- d) Actuacions en l'àrea de rentat d'aïres actual
- i. Desmuntatge de la torre de rentat àcid existent i dels elements auxiliars associats (bombes, instrumentació, canonades, quadres elèctrics, cablejat,...) per reubicar-la al nou emplaçament previst per al sistema de rentat d'aïres. Inclou el desmuntatge, emmagatzematge temporal si es requereix i el muntatge en la nova ubicació
 - ii. Desmantellat d'equips que no s'aprofiten:
 - Torre de rentat bàsic i humidificador existent, incloent els elements auxiliars associats (bombes, vàlvules, instrumentació, canonades, quadres elèctrics, cablejat,...).
 - Ventilador d'impulsió d'aïres existent (10-VE-001)
 - Conductes d'aïres i canonades de connexió entre els diferents elements
 - Inclou grues i tot el requerit per el desmantellament, així com la valorització i/o gestió finalista externa dels materials i residus generats en el desmantellament
- e) Subministrament, transport, descàrrega i muntatge dels equips per l'ampliació del sistema de rentat d'aïres
- i. Ventilador centrífug d'impulsió d'aïres al sistema de rentat (10-VE-001). Cabal nominal 150.000 m³/h amb una pressió estàtica mínima de 2.500 Pa.
 - ii. Connexió a brida d'aspiració del ventilador 10-VE-001 dels conductes procedents del plènum de sortida de túnels i del circuit "nau fossar"
 - iii. Conducte d'aïres des de ventilador 10-VE-001 fins a brides d'entrada a les dues torres de rentat àcid d'aïres. Cabal a vehicular 150.000 m³/h



- iv. Torre de rentat àcid i elements auxiliars associats (bombes, instrumentació, canonades, quadres elèctrics, cablejat,...). Capacitat nominal de tractament 75.000 m³/h d'aires
 - v. Torre d'humidificació i elements auxiliars associats (bombes, instrumentació, canonades, quadres elèctrics, cablejat,...). Capacitat nominal de tractament 150.000 m³/h d'aires
 - vi. Conductes de connexió entre els diferents equips del sistema de rentat d'aires.
 - vii. Conducte d'aires des de humidificador als plènums dels 3 mòduls de biofiltre
- f) Disseny, subministrament, transport i muntatge d'estructura de suportació dels equips de tractament d'aires (rentadors i humectadors), incloent escala d'accés per manteniment i paviment tipus Tramex en tota la superfície, així com dels perfils de suport dels conductes d'aire des de ventilador 10-VE-001 fins a rentadors àcids i des de humidificador als diferents plènums del biofiltre.
 - g) Subministrament, transport, descàrrega i muntatge de l'engraellat del nou mòdul 3 del biofiltre (uns 300 m²) així com per l'ampliació del Mòdul 2 de biofiltre actual (uns 60 m²).
 - h) Buidat del reblert orgànic dels mòduls existents.
 - i) Subministrament, transport, descàrrega i estesa del reblert orgànic dels tres mòduls del Biofiltre (uns 1700 m³).
 - j) Subministrament del sistema de reg del nou mòdul 3 del biofiltre així com el de l'àrea ampliada al mòdul 2 de biofiltre.
 - k) La revisió i adequació del sistema de reg dels mòduls existents de biofiltre (mòdul 1 i mòdul 2).
 - l) Subministrament de les sondes de mesura de temperatura PT100, un total de 12 unitats (4 per mòdul de biofiltre), incloent la integració de les senyals al sistema de control.
 - m) Reubicació del dipòsit de reactiu (H₂SO₄) i dipòsit del subproducte de rentat d'aires (sulfat amoni), incloent tots els elements auxiliars associats (instrumentació, bombes, vàlvules, quadres elèctrics, cablejat,...), així com el subministrament, transport i muntatge de les canonades de connexió necessàries amb els rentadors àcids.
 - n) Subministrament de les vàlvules (manuales, motoritzades, antiretorn, sobrepressió, trenca-buit,...) necessàries pel control del conjunt del sistema de tractament d'aires, d'acord amb les indicades al diagrama de procés de referència que s'adjunta com a annex d'aquest Pec.

2) Subministrament elèctric.

El contractista haurà de subministrar tot l'aparellatge elèctric requerit per el subministrament, es considera que l'estat del quadre de CCM existent és acceptable per la seva reutilització. Així que el contractista és responsable del desplaçament del quadre a la nova ubicació de la sala elèctrica i de les modificacions necessàries del quadre per als nous consumidors elèctrics.

El subministrament haurà de considerar el desmuntatge de l'aparellatge i cablejat de l'interior del quadre dels circuits que es modifiquen i la instal·lació del nou aparellatge per les noves necessitats. Els circuits que quedin fora de servei es marcaran com a reserves.

A l'annex 2 s'adjunta l'esquema unifilar del quadre existent objecte de modificació.

Els nous circuits de maniobra seguiran els mateixos criteris de disseny que els circuits existents.

Dins de l'abast del contractista s'inclou la comprovació de la capacitat dels embarrats existents i si és suficient per assumir les noves càrregues. En cas de que no siguin suficients es substituiran o es realitzaran millores per assumir les noves càrregues.



El quadre existent disposa de E/S de tipus descentralitzat i d'un propi PLC de control que està obsolet i que s'haurà de substituir (inclòs a l'abast de subministrament). S'inclouran també les modificacions en el cablejat de les E/S per adequar-lo a les actuacions que s'hagin portat a terme en el quadre.

El subministrador també serà responsable de realitzar la programació del PLC per a integrar el control del conjunt del subministrament.

El subministrament haurà d'incloure els variadors de freqüència per els motors en els que es modifiqui la potencia i no puguin utilitzar-se els variadors existents.

En la mesura del possible, s'aprofitaran les botoneres locals de manteniment existents.

- 3) Instrumentació necessària i sistema de control per a realitzar el control i la supervisió dels equips i instal·lacions (nous i existents) compresos dins els límits d'instal·lacions a controlar.
 - a) Tots els instruments i actuadors que es requereixin.
 - b) Quadre de control amb PLC per a automatització de les maniobres proveït, entre d'altres, de la CPU, mòduls de comunicació i mòduls d'entrades i sortides. S'hi inclouen les bancades metàl·liques de suport de les columnes del quadre de control fins a l'alçada del terra tècnic de la sala elèctrica.
 - c) Quadres locals dels equips que ho incorporin com a estàndard del seu subministrament
 - d) Cablejat d'instrumentació i control.
 - e) Llicències i/o programari requerits per realitzar la programació del sistema de control
 - f) Programació per al control i la supervisió dels equips i instal·lacions dins dels límits d'instal·lacions a controlar.
 - g) Realització de les taules, o sistema requerit, per a intercanvi de senyals amb sistemes de control de tercers.
 - h) Realització de les pantalles gràfiques per realitzar l'operació i la supervisió de les instal·lacions des del sistema de control central.
 - i) Col·laboració amb tercers per a la comprovació de cablejats de potència i maniobra a planta.
 - j) Col·laboració amb tercers per comprovar els cablejats d'instrumentació i control en planta.
 - k) Proves de posada en marxa des del sistema de control propi.
 - 4) Estructures metàl·liques de suport necessàries per a l'equipament
 - 5) Escales d'accés i plataformes de manteniment per als diferents equips
 - 6) Circuit de canonades d'aire comprimit per als diferents consumidors que formen part de l'abast de subministrament
 - 7) Posada en servei i proves de la instal·lació complerta
- S'inclouran també:
- 8) Serveis d'enginyeria (bàsica i de detall) necessaris per a definir i dissenyar les diferents actuacions objecte de l'abast dels treballs anteriorment enumerats.
 - 9) Ancoratges per a la fixació de les màquines noves i existents que es reubiquin, inclosos els complements que siguin necessaris.
 - 10) Tots els càlculs estàtics i dinàmics, per a poder definir la nova estructura de suportació dels equips de rentat d'aïres que serà executada per tercers.
 - 11) Tots els detalls per l'execució de l'obra civil associada als equips subministrats, que serà executada per tercers.
 - 12) Plànols amb les toleràncies necessàries per als treballs a realitzar per altres i que l'afectin.

SIGNATURES

1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

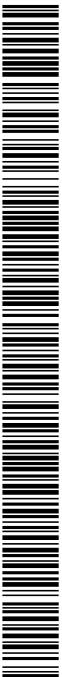
- 13) Tots els consumibles i recanvis necessaris per a les primeres proves de posada en marxa i funcionament.
- 14) Tot l'equipament estàndard per a manteniment o comprovacions i accessoris que s'inclouen normalment en el subministrament però que no es llisten per separat.
- 15) Pintura i protecció contra la corrosió d'acord amb l'especificat al Annex 1 d'aquest Plec (Especificació Tècnica General).
- 16) Tots els controls de qualitat, proves i certificacions necessàries incloent preparació del document de Pla de Control de Qualitat del subministrament, muntatge i posada en marxa.
- 17) Documentació relativa a la Seguretat i Salut associada als treballs a desenvolupar dins del seu subministrament.
- 18) Gestió dels residus generats durant el desmantellament d'equips i durant el muntatge del subministrament.
- 19) Legalitzacions i permisos que siguin necessaris realitzar així com qualsevol altre projecte o tramitació que pugui ser requerida per deixar la planta en correcte funcionament.
- 20) Formació del personal de planta.
- 21) Servei de manteniment per als treballs de manteniment preventiu durant el període de garantia dels equips subministrats i condicionats, d'acord amb l'abast indicat a la CLÀUSULA 7. Per a la valoració d'aquest import els licitadors consideraran que la línia de tractament d'aïres operarà un mínim de 8.500 hores a l'any.

La taula següent resum la divisió de responsabilitats previstes dins del contracte. Marcat amb una X les tasques que estan incloses al contracte:

Codi Segur de Verificació: 411f0659-4970-4d29-a458-373ec1b4ca72
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2023_2476969
 Data d'impressió: 15/12/2023 13:04:55
 Pàgina 20 de 38

SIGNATURES
 1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
 2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

Pos	Descripció	Eng. Bàsica	Eng. Detall	Subministrament	Muntatge / Execució	Supervisió muntatge	PEM	Supervisió PEM	Notes
0	General								
0.1	Geotècnic	Client	Client	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
0.2	Obra Civil associada als equips que formaran part del subministrament (fonamentacions), si aplicable	X	X	Contractista Obra Civil (en endavant OC)	Contractista OC	X (comprovació i validació de l'OC executada)	N/A	N/A	El contractista OC executarà el projectat per el tecnòleg
0.3	Equipament auxiliar (aire comprimit)	X	Contractista serveis generals	Contractista serveis generals	Contractista serveis generals	Contractista serveis generals	Contractista serveis generals	Contractista serveis generals	
1	Desmantellat i trasllat (on aplicu) d'equips existents								
1.1	Conductes de captació d'aïres pretractament	X			Desmuntatge X Muntatge nous trams X				Tots els residus generats del desmantellament s'ha d'incloure la gestió de residus
1.2	Ventilador d'impulsió d'aïres a sistema de rentat (10-VE-001)	X			Desmuntatge X				Es desmantella i no s'aprofita, s'ha d'incloure la gestió de residus
1.3	Rentador bàsic d'aïres, humidificador, equips auxiliars i accessoris	X			Desmuntatge X				Es desmantellen i no s'aprofiten, s'ha d'incloure la gestió de residus
1.4	Reubicació Rentador àcid d'aïres	X	X		Desmuntatge i muntatge en nova ubicació X		X		S'han d'incloure les grues i elements de transports necessaris
1.5	Reubicació Dipòsit H2SO4 i sulfat amònic	X	X		Desmuntatge i muntatge		X		



SIGNATURES

1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

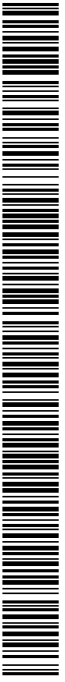
Pos	Descripció	Eng. Bàsica	Eng. Detail	Subministrament	Muntatge / Execució	Supervisió muntatge	PEM	Supervisió PEM	Notes
2	Subministrament equips				en nova ubicació X				
2.1	Torre de Rentat àcid 75.000 m3/h	X	X	X	X		X		
2.2	Torre d'Humectació 150.000 m3/h	X	X	X	X		X		
2.3	Ventilador extracció circuit "nau fossar" 75.000 m3/h	X	X	X	X		X		S'ubicarà sobre la coberta de túnels
2.4	Ventilador impulsat a rentat aires circuit "nau fossar" 150.000 m3/h	X	X	X	X		X		
2.5	Ventiladors sala assecador tèrmic (5 extractors murals). 32.500 m3/h (aspiració), 32.500 m3/h (extracció) i reixes d'aspiració amb lames abatibles	X	X	X	X		X		
2.6	Nou Dipòsit H2SO4 sulfat amònic	X	X	X	X		X		
2.7	Conductes i canonades de connexió entre equips	X	X	X	X		X		
2.8	Conductes captació aires (nau pretractament, connexió amb conducte nau fossar, nau càrrega túnels, captació puntual equips)	X	X	X	X		X		
2.9	Estructura metàl·lica de suportació d'equips de tractament d'aires i de conductes d'aires	X	X	X	X		X		
3.	Biofiltre	X	X	X	X		X		



Codi Segur de Verificació: 411f0659-4970-4d29-a458-373ec1b4ca72
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2023_2476969
 Data d'impressió: 15/12/2023 13:04:55
 Pàgina 22 de 38

SIGNATURES
 1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
 2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

Pos	Descripció	Eng. Bàsica	Eng. Detall	Subministrament	Muntatge / Execució	Supervisió muntatge	PEM	Supervisió PEM	Notes
3.1	Engraellat de les noves àrees de biofiltre	X	X	X	X		X		
3.2	Buidat del rebler de biofiltre existent								La gestió dels residus del buidat del rebler de biofiltres serà a càrrec del Client.
3.3	Rebler orgànic del biofiltre	X	X	X	X		X		
3.4	Lances de mesura de temperatura amb PT-100	X	X	X	X		X	X	
3.	Valvuleria, instrumentació i sistema de control dels processos	X	X	X	X		X		





5.1 Límits de bateria del contracte

Els límits de bateria del contracte, són els següents:

- 1) Serveis d'enginyeria.
Les cel·les de la taula anterior (columnes Enginyeria Bàsica i Enginyeria de Detall) marcades amb una X indiquen que formen part de l'abast de serveis del Contractista.
- 2) Captacions general d'aires nau-pretractament:
No hi ha límit de bateria. El subministrament és complert fins brida aspiració ventilador 10-VE-002B.
- 3) Captació general d'aires nau-fossar:
 - De: Brida aspiració ventilador 10-VE-002B (modificació de conducte per descarregar sobre 10-VE-003)
 - Fins: brida aspiració ventilador 10-VE-001
- 4) Captació addicional d'aires nau refí:
No hi ha límit de bateria. El subministrament és complert fins connexió a conducte comú aires procedent de nau de càrrega de túnels.
- 5) Captació general d'aires nau càrrega túnels:
No hi ha límit de bateria. El subministrament és complert fins connexió a conducte comú aires circuit "nau fossar".
- 6) Captacions puntuals d'aires:
 - De: brides per a connexió sortida aires dels equips
 - Fins: connexió a conductes generals d'aspiració d'aires
- 7) Equips de sistema de tractament d'aires:
 - De: brida aspiració ventilador 10-VE-001
 - Fins:
 - i. Reblert orgànic (inclòs) dels biofiltres
 - ii. Plènums entrada mòduls biofiltre actuals
- 8) Aigua de xarxa:
Canonada aigua a plataforma elevada on s'ubicarà nou sistema de rentat d'aires. El contractista s'encarregarà de fer la instal·lació als seus punts de consum.
- 9) Dosificació de Reactiu (H2SO4):
No hi ha límit de bateria. El subministrament és complert des de brida sortida del dipòsit de H2SO4 (a ser reubicat pel contractista) fins a les brides d'entrada de reactiu a les torres de rentat àcid així com la canonada de retorn de H2SO4 al dipòsit.
- 10) Emmagatzematge de concentrat de sulfat amònic.
No hi ha límit de bateria. El subministrament és complert des de punt de drenatge del concentrat de les torres de rentat fins a nou dipòsit d'emmagatzematge de concentrat de sulfat amònic a subministrar pel contractista.
- 11) Obra civil:
Vas del biofiltre segons enginyeria de detall
Perns ancorats a la fonamentació per l'estructura de recolzament dels rentadors.
- 12) Sistema elèctric:
- 13) Bornes de l'escomesa elèctrica del CCM.
- 14) Sistema de control:
Connexió via Profinet amb el sistema de control central.



CLÀUSULA 6. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS I DE LES INSTAL·LACIONS

6.1 Especificacions tècniques generals

S'adjunten a l'Annex 1 d'aquest plec les especificacions tècniques generals de referència aplicables al contracte.

6.2 Requeriments de referència per al disseny dels equips del sistema de captació i tractament d'aïres

- 1) Material Canonades
 - o Canonades, vàlvules, reixetes de captació i accessoris captació d'aïres: Polipropilè
 - o Canonades, vàlvules i accessoris circuit dosificació H2SO4 i circuit humidificador: Polipropilè
- 2) Accessoris canonades
 - o Suports a l'interior de les naus: acer galvanitzat en calent
 - o Suports a la zona de biofiltres i rentadors: AISI 316L o equivalent
 - o Reixes d'aspiració: d'alumini o acer galvanitzat en calent
- 3) Material engraellat de suport del reblert del biofiltre: Polipropilè
- 4) Material totes les parts en contacte amb fluid dels ventiladors centrífugs d'aspiració d'aïres de naus: Polipropilè
- 5) Material ventiladors centrífugs d'impulsió aïres a sistema de tractament:
 - o Turbina: AISI 316 o equivalent
 - o Difusor: Polipropilè.
- 6) Material totes les parts en contacte amb fluid de bombes de recirculació torre de rentat àcid i humidificador: Polipropilè
- 7) Bomba de dosificació de H2SO4:
 - o Material totes les parts en contacte de la bomba amb fluid: PVDF o equivalent
 - o Armari de seguretat contra fuites i projeccions de reactiu amb vàlvules de seguretat, purga, aspiració i impulsió
- 8) Accessoris rentador àcid:
 - o Indicador de nivell amb mínim 3 punts de consigna i electrovàlvula per entrada aigua fresca
 - o pH-metre per control dosificació H2SO4 – Estandardització amb els equips existents
 - o Conductímetre i electrovàlvula per control de purga
 - o Sobreexidor amb segell hidràulic i drenatge
- 9) Accessoris humidificador:
 - o Indicador de nivell amb mínim 3 punts de consigna i electrovàlvula per entrada aigua fresca
 - o pH-metre amb electrovàlvula per control de purga
 - o Sobreexidor amb segell hidràulic i drenatge
- 10) Estructura suport equips tractament aïres: S235JR/S275JR galvanitzat en calent o equivalent amb:
 - o Un grau de durabilitat alta (A) de 15 anys fins a 25 anys
 - o Una classe d'exposició C3-I alta, segons UNE-EN ISO 12944

CLÀUSULA 7. MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERIODE DE GARANTIA

Els treballs de manteniment preventiu durant el període de garantia seran realitzats com es descriu a continuació:



- 1) Els treballs regulars de manteniment (diaris, setmanals, quinzenals, mensuals,...) seran realitzats pel Consorci, d'acord amb els procediments establerts als Manuals d'Operació i Manteniment preparats pel contractista, incloent els olis i greixos que siguin necessaris per a aquests treballs. Pels treballs de manteniment s'utilitzaran els recanvis i consumibles indicats pel contractista, cost que correrà a càrrec del Consorci.

Durant el període de garantia, s'acordarà amb el contractista la forma de seguiment del manteniment preventiu per mantenir l'òptim estat dels equips, pel que el Consorci aportarà al contractista les ordres de treball realitzades en el període que es determini.

- 2) El contractista prestarà el servei de la resta de manteniment, mitjançant dues intervencions anuals, amb el personal i amb la durada que el licitador consideri, considerant que el sistema de tractament d'aïres operarà 8.500 h/any. Les tasques de manteniment es realitzaran d'acord amb les tasques descrites al Manual d'Operació i Manteniment dels equips. El cost dels recanvis i consumibles incloent els olis i greixos que siguin necessaris per a aquests treballs així com eventuais reposicions del reblert del biofiltre seran a càrrec del Consorci.

Com a part dels serveis a prestar el Contractista realitzarà:

- Conductes de captació d'aïres. Comprovació de cabals parcials i totals. Freqüència: Un cop a l'any
- Instal·lació prèvia a biofiltre (rentat àcid i humidificador)
 - Anàlisi de la eficiència de la instal·lació (mesura de la concentració de NH₃, H₂S i mercaptans a entrada i sortida). Freqüència: 2 cops a l'any
 - Mesura de pèrdues de càrrega per detectar obturacions en canonades. Freqüència: 2 cops a l'any
 - Comprovació de tots els components mecànics que componen la instal·lació i que requereixin d'un manteniment específic. Freqüència: 2 cops a l'any
 - Comprovació de les bombes i ventiladors que componen el procés per assegurar que treballin dins la corba i els paràmetres de disseny del procés.
 - Comprovació de pH, conductivitat i nivells. Freqüència: 2 cops a l'any
- Biofiltre
 - Mesura de l'alçada del reblert (comprovació de l'esponjositat del biomedi). Freqüència: 2 cops a l'any
 - Mesura d'humitat del biomedi en cada secció del biofiltre. Freqüència: 2 cops a l'any
 - Comprovació del sistema de reg. Freqüència: 2 cops a l'any
 - Mesura del pH del biomedi a cada secció del biofiltre. Freqüència: 2 cops a l'any
 - Un volteig del biomedi cada dos anys
 - Anàlisi d'olors a entrada i sortida (Freqüència: 1 cop a l'any). Es prendrà 1 mostra per l'aire d'entrada i pels aïres de sortida 3 mostres per cada mòdul de biofiltre. L'anàlisi es realitzarà d'acord a la normativa UNE-EN13725:2004 i a través d'un laboratori d'assaig acreditat per l'ENAC
- un informe detallat de la intervenció realitzada. Freqüència: 2 cops a l'any.
- Suport tècnic telefònic en menys de 2 hores

En el cas dels recanvis que sense pertànyer als requerits per als manteniments periòdics, es recomana disposar-ne per respondre davant de possibles avaries dels equips, hauran de ser restituïts pel Consorci si són usats durant les intervencions de manteniment correctiu que es realitzin, el cost de tots els elements que estant coberts per la garantia mecànica s'hagin de substituir en el període de la garantia mecànica, seran a càrrec del contractista.

Els recanvis s'emmagatzemaran en les instal·lacions de la planta i estaran clarament identificats.

El contractista és el responsable de:

1. Disposar del personal de servei tècnic suficient per a realitzar les intervencions de manteniment. La intervenció es realitzarà en un màxim de 48 hores
2. Disposar de les eines per a la normal realització de les tasques.



3. Assumir les despeses d'allotjament, desplaçament i manteniment del personal.
4. Transportar les eines a les instal·lacions.

Totes les operacions de manteniment han de coordinar-se prèviament amb el responsable del contracte del Consorci per tal d'assegurar que s'han portat a terme les operacions prèvies necessàries, de manera que la instal·lació estigui preparada per a la realització dels treballs de manteniment programat.

CLÀUSULA 8. GARANTIES

El contractista ha de garantir els següents aspectes:

- 1) Garantia mecànica de substitució o reparació de 2 anys o aquella oferta pel contractista i acceptada pel Consorci, per defectes de disseny, dels materials, de fabricació i de muntatge, a comptar a partir de l'acta de recepció definitiva.
- 2) Garantia del material de reblert del biofiltre de 4 anys o aquella oferta pel contractista i acceptada pel Consorci, a comptar a partir de l'acta de recepció definitiva, complint amb les emissions d'olors a sortida del biofiltre i l'eficiència d'abatiment d'olors establertes a la clàusula 4.2 d'aquest Pec.
- 3) Garanties de procés a establir pel licitador, d'acord amb el que s'indica a l'Annex 2 del Plec de clàusules administratives particulars, en endavant PCAP.
- 4) La disponibilitat de les peces de recanvi de tots els equips oferts en un termini no inferior a cinc anys.

CLÀUSULA 9. TERMINI DE LLIURAMENT

A continuació es desglossen els principals terminis d'execució del contracte, tots ells comptadors a partir de la data de signatura del contracte. La clàusula 5.3 descriu amb més detall la seqüència prevista per les tasques de desmuntatge i muntatge del subministrament:

- 1) En el termini de vuit (8) setmanes, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte, el contractista ha de lliurar la documentació d'enginyeria de detall associada al subministrament que es detalla al punt 2 de l'Annex 3 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci i pel Consorci, es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria de detall parcial. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.

- 2) En el termini indicat a la proposta del contractista, el contractista ha d'haver lliurat la totalitat de la documentació d'enginyeria de detall associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.

Un cop rebuda la documentació i revisada i aprovada per part de la Assistència Tècnica del Consorci i pel Consorci, es formalitzarà l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria de detall final. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.

- 3) A finals de juny de 2024, es preveu que el contractista pugui iniciar el desmantellament del sistema de captació d'aïres actual de la nau de pretractament així com desmuntar els tancs d'àcid sulfúric i de sulfat amònic existents.
- 4) A les 8 setmanes comptades a partir de l'endemà de la signatura de l'acta de recepció de la documentació d'enginyeria de detall parcial, la nova àrea on s'ubicaran els equips de tractament d'aïres estarà disponible per a que el contractista pugui iniciar una primera fase dels treballs de muntatge dels nous equips de tractament d'aïres (estructura metàl·lica de suport, nou rentador, nou humidificador, part dels nous conductes de captacions d'aïres).

El contractista ha d'emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies. S'ha previst aturar el tractament d'aïres actual a partir de l'1



de novembre de 2024. Així que a partir d'aquesta data el contractista podrà iniciar el desmuntatge dels equips que s'aprofiten.

En cas que per causes alienes al contractista, l'inici del muntatge dels equips s'endarrerixi més enllà d'aquest període, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos.

En cas que es produeixi l'endarreriment esmentat en el paràgraf anterior, el contractista podrà facturar una part del contracte en els termes que regula el PCAP.

Amb l'inici d'aquesta primera fase dels treballs de muntatge, que implica disposar a planta dels primers equips a instal·lar d'acord amb la planificació del contractista, es formalitzarà una acta de recepció dels primers equips i inici de muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau, l'interventor/a.

- 5) A inicis de novembre de 2024, està previst aturar el sistema de tractament d'aïres de la planta. En aquest moment el contractista podrà iniciar els treballs de desmantellat dels equips existents que no es reaprofiten i iniciar el muntatge dels nous equips que formen part del subministrament.

El contractista ha d'emmagatzemar els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos, data que es confirmarà amb una antelació mínima de 15 dies.

En cas que per causes alienes al contractista, l'inici del muntatge dels equips s'endarrerixi més enllà d'aquest període, el contractista seguirà mantenint emmagatzemats els equips a les seves instal·lacions fins a la confirmació per part del Consorci de la data d'entrega dels mateixos.

Amb el subministrament a l'obra de la resta d'equips per al seu muntatge, es formalitzarà l'acta de recepció de la totalitat dels equips per al muntatge. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau, l'interventor/a.

- 6) En el termini màxim de tres (3 mesos) després de la data d'aturada del sistema de tractament d'aïres, ha d'estar finalitzat el muntatge dels equips i sistemes inclosos a l'abast del contracte.

En aquest moment es formalitzarà l'acta de finalització del muntatge de la totalitat del subministrament. Aquesta la signarà el contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del consorci i, si s'escau, l'interventor/a.

- 7) La posada en marxa en buit dels equips es podrà iniciar amb una escomesa temporal que limita la capacitat de tractament, però que permetrà fer les proves en buit i en càrrega a càrrega parcial. El contractista disposarà d'un màxim de 4 setmanes per a la realització de la posada en marxa en buit i en càrrega dels equips.

Un cop s'hagi finalitzat els treballs elèctrics i es disposi de l'escomesa definitiva es podrà posar el sistema a règim (previst pel mes de març de 2025), tot i que les proves de garantia no es podran realitzar fins que els processos biològics de la planta (digestió, túnels de compostatge) i la deshidratació de digest estiguin operatius (previst pel mes de maig del 2025). Aquestes proves s'hauran de fer en un període màxim de 4 setmanes des de que el Consorci informi que es poden iniciar.

Si per causes imputables al contractista no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest PPT i/o a la oferta del contractista es podran aplicar les penalitzacions indicades en el PCAP.



Per a la realització dels treballs de muntatge es tindrà en compte que els treballs es realitzaran coexistent amb el muntatge d'altres lots (pretractament, motor de cogeneració, etc.), pel que, a la fase més avançada de projecte s'establirà una coordinació de les actuacions.

El contractista s'organitzarà de forma que es treballarà com a màxim, en 2 torns de 8 hores de dilluns a dissabte.

CLÀUSULA 10. CONDICIONS PEL MUNTATGE I POSADA EN MARXA DELS EQUIPS

10.1 Obligacions de caràcter general

Els treballs s'engloben en l'àmbit d'un conjunt d'actuacions que configuren un projecte global, per això, el contractista haurà d'ajustar-se dins dels requeriments establerts en el contracte, a la planificació general de desenvolupament del projecte realitzada pel Consorci i gestionada a través de l'Assistència Tècnica del Consorci.

El contractista està obligat a fer els seus treballs d'acord amb la totalitat de la documentació que forma part del contracte.

No obstant això, si durant el desenvolupament dels mateixos, el Consorci requereix alguna informació complementària que afecti a la clarificació de les obligacions del contractista, aquest s'obliga a lliurar-la en el menor termini de temps d'acord a les necessitats del Consorci.

10.2 Embalatge, transport i descàrrega a planta

Les condicions de transport seran d'acord amb les regles INCOTERMS 2020 DDP.

Abans de l'enviament a la planta, el contractista sol·licitarà una autorització escrita del Consorci. No s'enviarà cap material i equip abans de comptar amb l'autorització escrita del Consorci. En cas que hi hagi retard per causes degudes al Consorci, els materials i equips s'emmagatzemaran a les instal·lacions del contractista.

El Consorci posarà a disposició del contractista una zona d'aplec de materials i equips a l'interior de les seves instal·lacions i/o a la zona d'aplec de materials habilitada a uns 900 m del Centre, ubicació on es trobarà també material d'altres contractistes.

El contractista haurà d'emmagatzemar tots els objectes subjectes de pèrdua, robatori o deteriorament en contenidors tancats, ja que el Consorci no es farà responsable d'ells.

Perquè els materials i equips es considerin lliurats en planta serà necessari que el Consorci hagi signat la llista d'enviament en la qual figurarà una relació de tots els materials i equips enviats.

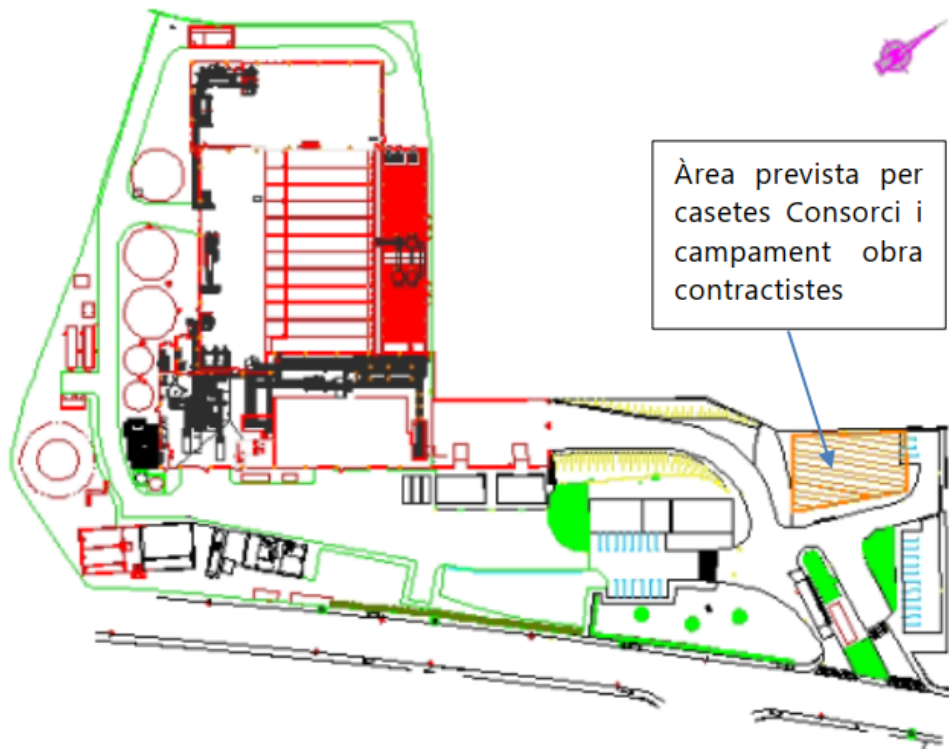
Els materials i equips es rebran en planta de manera que siguin fàcilment identificables d'acord a la llista d'enviament.

L'emalatge serà l'adequat perquè els materials i equips no pateixin cap deteriorament en les tasques de manipulació, descàrrega i emmagatzematge en planta.

Serà responsabilitat del contractista disposar del personal i mitjans requerits per a la descàrrega.

10.3 Campament d'obra

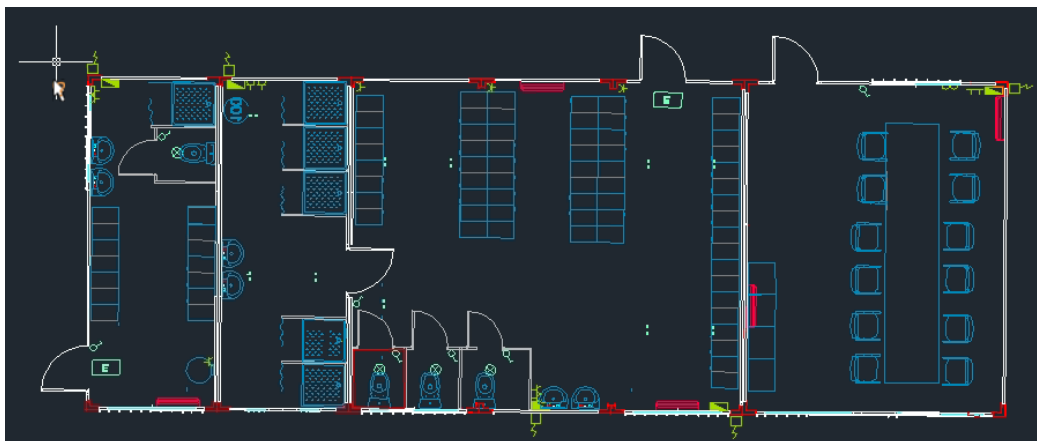
El conjunt de casetes d'obra per al Consorci i els diferents contractistes s'ha previst ubicar dins del CCTRVO, en l'espai que actualment aparquen una part dels camions de SAVO, SA, i que es mostra a la imatge següent.



La superfície disponible en aquesta àrea és molt limitada, s'ha reservat un espai per als diferents contractistes.

Es per això que s'ha previst que els contractistes electromecànics (inclòs el contractista d'aquesta licitació), comparteixin un àrea amb una superfície en planta d'uns 108 m² composta per un total de 14 mòduls de casetes d'obra de 6,2x2.5x2.5 m repartits en dues plantes (7 mòduls per planta)

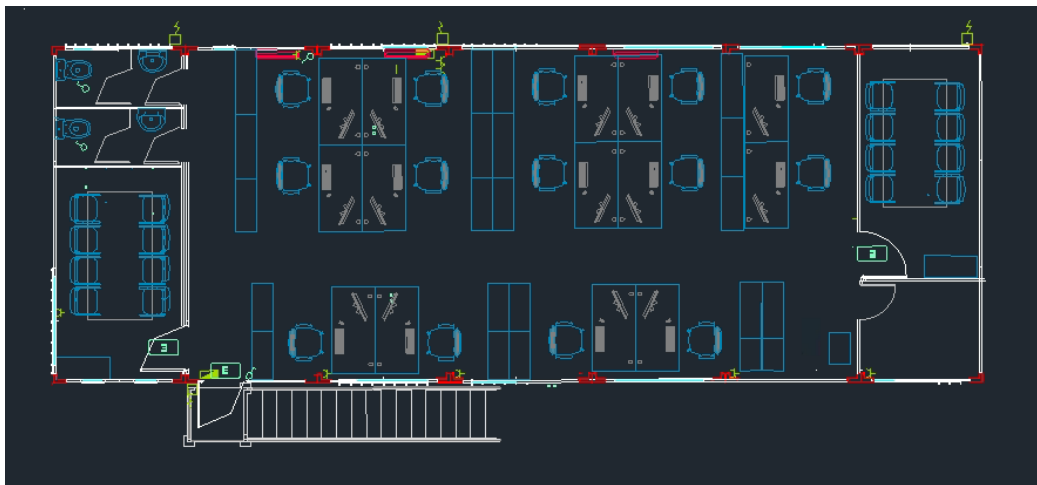
A planta baixa d'aquest espai s'ubicarà un menjador (2 mòduls, que permeten espai per a 12 persones simultàniament), un mòdul de dutxes d'homes amb 3 mòduls de vestidors diàfans amb WC associats i un mínim de 62 guixetes, i 1 mòdul vestidor/WC dutxes per a dones amb un mínim de 14 guixetes). A continuació s'inclou una distribució preliminar prevista de la planta baixa.



SIGNATURES

1.- MUÑOZ MELIZ JAVIER (Assistència tècnica del Consorci), 01/12/2023 19:18:11
2.- ANA MARIA AYATS LLORENS (Cap d'Enginyeria i Energia), 01/12/2023 19:20:27

A la primera planta els 7 mòduls els ocuparien les oficines d'obra per a un màxim de 14 llocs de treball amb taula i estanteries, 2 WC (masculí i femení), àrea de magatzem per taquilles/EPis i dues sales de reunions. L'accés a la primera planta es preveu amb porta d'accés comú a la que s'accedeix mitjançant escales. A continuació s'inclou una distribució preliminar prevista de la primera planta.



Dels 14 llocs de treball s'han reservat un total d'un (1) al Contractista. En cas que l'espai reservat per a les casetes del contractista no sigui suficient, el contractista s'encarregarà al seu cost (i despeses) de buscar un terreny extern addicional per a aquests usos.

L'àrea reservada al campament d'obra disposarà de serveis d'electricitat, aigua potable, xarxa de sanejament i veu/dades.

10.4 Muntatge a planta

El contracte inclou el muntatge de tots els materials i equips que integren l'abast del contracte, de manera que es garanteixi una correcta operació del mateix.

El contractista es responsabilitzarà del muntatge de tots els materials i equips que integren el contracte, de la mà d'obra especialitzada i no especialitzada necessària per al treball esmentat, així com de la supervisió de l'execució del mateix.

El muntatge a la planta es desenvoluparà d'acord amb la planificació, normes i seguretats establertes per la legislació vigent.

10.5 Procediments de treball

10.5.1 Procediments

El contractista descriurà en la documentació d'enginyeria els procediments de treball, descàrrega en planta, apilament i muntatge del seus materials i equips, els quals hauran de ser lliurats al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci per a la seva revisió i conformitat.

10.5.2 Cap del servei

Durant tots els treballs en planta fins a la recepció del subministrament, hi haurà un tècnic responsable que actuarà com a cap del servei per part del contractista i que dependrà de l'encarregat del contracte descrit en el punt 14.4.

10.5.3 Documentació a Planta

El contractista mantindrà permanentment a la planta tota la documentació tècnica, permisos i procediments en relació amb els seus treballs.



10.5.4 Interrupció dels treballs

L'Assistència Tècnica del Consorci i/o el Consorci podran aturar en qualsevol moment els treballs si es detecta qualsevol desviació no autoritzada en els treballs o alguna incidència en seguretat.

10.6 Control de qualitat

El contractista inclourà un pla de supervisió i de control de qualitat, amb tots els controls de qualitat que es duren a terme durant la realització dels treballs, així com els mitjans requerits per a aquests controls, per tal de garantir la qualitat dels mateixos. Inclourà el programa de punts d'inspecció (PPI), els procediments i normatives associats.

Amb independència de tot això, l'Assistència Tècnica del Consorci i/o el Consorci podran sol·licitar els seus propis controls de qualitat amb l'abast i extensió que consideri oportuns.

El contractista ha de lliurar els certificats de marcat (CE) dels materials i equips utilitzats.

10.7 Finalització del muntatge

La finalització del muntatge es formalitza mitjançant la complementació dels llistats de revisió de final de muntatge.

Aquests llistats, editats per el contractista i aprovats per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci hauran de contenir tots els punts d'inspecció a realitzar sobre els treballs.

Per a l'ompliment dels llistats de revisió de final de muntatge es procedirà d'acord amb els procediments de supervisió i control de qualitat dels treballs establerts per el contractista.

Si en la supervisió i control de qualitat es descobrís algun defecte, el contractista serà responsable de corregir el defecte i finalitzar els treballs d'acord amb les condicions especificades en el contracte. Els controls de qualitat no aprovats hauran de repetir-se.

A la finalització del muntatge el contractista presentarà al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci el Certificat de final de muntatge conforme ha finalitzat de forma satisfactòria el muntatge i que aquest està preparat per a la realització de les proves en buit.

Les proves de comprovació d'equips seran verificades per una EAC acreditada contractada pel Consorci. En cas de ser verificat positivament el final de muntatge, es formalitzarà la corresponent acta de finalització de muntatge de la totalitat del subministrament, entre el contractista, el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència Tècnica del Consorci i, si s'escau, el/la interventor/a.

En cas de no ser verificat positivament el final de muntatge el contractista haurà d'esmenar les deficiències detectades en un termini no superior a 30 dies naturals des rebre la comunicació per part del Consorci i/o l'Assistència Tècnica.

10.8 Posada en marxa i proves de funcionament

El contracte inclou tots els mitjans personals i materials necessaris per a la posada en marxa i proves de comprovació de garanties incloent el primer ompliment d'olis i greixos i altres fungibles i consumibles (excepte electricitat, aigua i combustibles), fins a l'inici de la posada en marxa en càrrega.

Per iniciar la posada en marxa i proves de funcionament, el contractista haurà d'haver presentat prèviament la documentació amb les instruccions per realitzar aquestes activitats. Així, abans de la finalització del muntatge el contractista ha de lliurar el manual amb el procediment de les proves a realitzar i la planificació de les mateixes, que inclourà el següent:

- 1) Organització de les proves amb personal propi.
- 2) Manual amb el procediment per a la realització de les proves.
- 3) Requisits de quantitat de residus per a la realització de les proves.
- 4) Programa i periodicitat de la presa de dades i mostres.



- 5) Plantilles o taules per a la presa de dades durant les proves.
- 6) Presa de dades durant les proves.
- 7) Mesures dels paràmetres garantits.
- 8) Tolerància de mesures i d'instruments.
- 9) Mètodes de presa de dades i anàlisi dels mateixos per a tots els paràmetres garantits. Inclourà inclusivament els càlculs a partir de les dades obtingudes.

La direcció i supervisió dels assajos de posada en marxa i proves de comprovació de garanties, han de ser executats pel contractista. Per això el contractista haurà de desplaçar a obra personal de supervisió amb formació suficient per realitzar els assajos, en nombre adequat i a jornada completa.

El Consorci aportarà els recursos humans d'operació de la planta per a la posada en marxa.

El contractista planificarà les proves a continuació descrites en base a la planificació de posada en servei.

Posada en marxa en buit

Un cop formalitzada l'acta de finalització de muntatge de la totalitat del subministrament, el contractista procedirà a realitzar la posada en marxa en buit de l'equipament, període en el que es verifiquen i proven individualment els elements de la instal·lació (elements mecànics, hidràulics, elèctrics, instrumentació, control, enclavaments de seguretat,...).

La finalització de la posada en marxa en buit es formalitza amb la verificació i acceptació per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci de la documentació entregada pel contractista (llistats de revisió de posada en marxa en buit amb les resultats de totes les verificacions realitzades).

Posada en marxa en càrrega

Superada la verificació de la posada en marxa en buit, es realitzarà la posada en marxa en càrrega, per al que s'hauran de complir els següents requisits:

- Haver finalitzat la posada en marxa en buit.
- Haver presentat per part del contractista, davant de l'Autoritat Competent tots els projectes de legalització de les instal·lacions objecte del seu subministrament que ho requereixin.
- Funcionament correcte dels equips i absència de risc per a les persones.
- Absència de possibilitat de fallades repetitives als equips.
- Existència en estat operatiu de la resta de les instal·lacions i equips necessaris per a la posada en marxa en càrrega.
- Disponibilitat de serveis.
- Disponibilitat en magatzem dels recanvis crítics.

S'entén per posada en marxa en càrrega el conjunt de proves i verificacions per assegurar el funcionament correcte del subministrament en càrrega, és a dir, alimentant el procés amb residus i fent treballar el procés a les condicions nominals.

El contractista, en aquesta fase, haurà de resoldre els problemes detectats en operació fins a posar en règim els processos, rebre i tractar les quantitats contractuals de les diferents àrees de procés, disposant d'un termini màxim per a la realització dels treballs associats a aquest període, des de la finalització del muntatge, indicat a l'apartat **iError! No se encuentra el origen de la referencia..**

Un cop el contractista consideri que la instal·lació ha assolit un funcionament a règim en continu i en condicions nominals, i per tant consideri que la instal·lació està llesta per a l'inici de les proves de comprovació de rendiments, es procedirà a la verificació i acceptació de la documentació aportada pel contractista per part de l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci, formalitzant-se, en cas de verificació positiva, l'acta de finalització de posada en marxa en càrrega de la totalitat del subministrament.

Aquesta acta serà signada pel contractista, l'assistència tècnica del Consorci, el/la responsable del contracte del Consorci i, si s'escau l'interventor/a.



Proves de comprovació de garanties

Suposen el conjunt de proves i verificacions que tenen com a objecte comprovar que el subministrament compleix les prestacions, rendiments i garanties especificades en el contracte.

Arribant al règim estable de la instal·lació de tractament d'aïres amb el volum d'aïres a tractar previst contractualment, es procedirà a l'ajust del procés en les condicions de contracte i del plec de condicions ("make good"), i la realització subsegüent de les proves de garantia. Així mateix, el contractista ha de comprovar aquells paràmetres d'operació que sense estar inclosos en la garantia esmentada es considerin imprescindibles per procedir a la signatura de l'acta de finalització de posada en marxa i proves.

Les proves de comprovació de garanties seran verificades per una EAC acreditada contractada pel Consorci.

El compliment de les garanties tècniques sol·licitades donarà lloc a la finalització de la posada en marxa i de proves de funcionament, la qual es formalitzarà en una acta.

Aquesta acta serà signada pel contractista, el/la responsable del contracte del Consorci i l'assistència tècnica del Consorci i, si s'escau l'Interventor/a.

Qualsevol defecte detectat durant la posada en marxa o durant les proves haurà de ser corregit per el contractista, sense cap cost addicional dins de la garantia. Les proves i inspeccions no aprovades hauran de repetir-se a càrrec del contractista.

En cas d'incompliment d'alguna de les garanties tècniques es procedirà d'acord amb l'establert al PCAP.

10.9 Recepció dels béns

En el termini màxim de 15 dies naturals des de l'acte de finalització de posada en marxa i proves, el contractista haurà de lliurar la documentació "as-built" .

Amb l'entrega d'aquesta documentació i havent-se realitzat la formació del personal de planta es procedirà a la recepció definitiva del subministrament per part del Consorci, que es formalitzarà mitjançant una acta.

Aquesta acta de recepció definitiva, serà signada pel contractista i el/la responsable del contracte del Consorci, l'Assistència tècnica del Consorci i el/la interventor/a.

Els períodes de garantia s'iniciaran amb la data indicada en la formalització d'aquesta acta de recepció definitiva.

10.10 Legalitzacions i permisos

Els treballs del contractista inclouen tots els projectes i tràmits administratius per a la legalització dels mateixos. Si es requereixen projectes de legalització, aquests seran tramitats al Departament d'Indústria de Catalunya.

A més, el contractista estarà obligat a lliurar al Consorci la documentació necessària per a qualsevol altre tràmit administratiu realitzat pel propi Consorci o per un tercer sempre que afecti els seus treballs.

CLÀUSULA 11. FORMACIÓ

El personal d'operació i manteniment dels equips serà del Consorci.

El contractista ha de realitzar una formació per al personal del Consorci que realitzi l'operació i el manteniment dels equips. Aquesta formació es realitzarà un cop finalitzat el muntatge.



La relació de personal del Consorci a realitzar la formació s'indicarà al contractista durant l'execució del contracte, en tot cas el curs s'impartirà presencialment per personal qualificat del Contractista i permetrà als assistents obtenir uns coneixements pràctics que garanteixin la correcta operació i manteniment del subministrament.

CLÀUSULA 12. DOCUMENTACIÓ I ALTRES

Un cop formalitzat el contracte el contractista ha de lliurar, entre altra documentació que li pugui ser requerida i d'acord amb els terminis del contracte, la documentació següent:

Documentació prèvia a l'inici dels treballs en planta

- a) Planificació detallada del subministrament, que en tot cas no podrà contradir o incrementar els terminis indicats al cronograma d'oferta
- b) Documentació amb l'enginyeria bàsica i posterior lliurament amb l'enginyeria de detall del subministrament abans de començar la fabricació, d'acord amb el llistat de documents establert a l'Annex 3 del PCAP.
- c) Pla de gestió dels residus que es generen durant els treballs.
- d) Documentació de seguretat i prevenció dels riscos laborals d'acord a l'acta de coordinació d'Activitats Empresariales entre el contractista i l'operador de la planta.
- e) Qualsevol altra documentació que pot ser requerida per identificar la qualitat del subministrament i muntatge.

Documentació a l'inici dels treballs a Planta i "as-built" (Impresa i en suport informàtic)

- f) Documentació "as-built" basada en els documents presentats prèviament a l'inici dels treballs (enginyeria de detall), recollint les possibles modificacions ocorregudes durant les actuacions.
- g) Pla de gestió dels residus generats, juntament amb els albarans de lliurament a gestors autoritzats o altra documentació acreditativa de la correcta gestió dels residus.
- h) Manuals d'operació i manteniment dels equips electromecànics del subministrament.
- i) Documentació de supervisió i control de qualitat.
- j) Documentació d'assajos i proves realitzades amb els resultats obtinguts
- k) Projectes, certificats, legalitzacions i altres tràmits administratius realitzats
- l) Llistat amb els materials de recanvi

Tota la documentació s'haurà d'entregar al Registre general del Consorci en format digital. Els manuals d'operació i manteniment dels equips electromecànics del subministrament i, si s'escau, altra documentació que el Consorci pugui sol·licitar al contractista s'hauran d'entregar també en format paper a través del Registre general del Consorci.

El programari a utilitzar serà el següent:

- m) MS Office els documents i fulls de dades.
- n) AUTOCAD per als plànols 2D (layouts en planta i alçats així com diagrames, P&ID).
- o) 3D dels equips en format Autocad Plant 3D.
- p) Layouts d'implantació en suport 3D tipus Naviswork o similar.

Per tal que siguin compatibles amb la majoria de les versions de les aplicacions, els fitxers editables es guardaran com a versió 2010 o inferior per a MS Office i com versió 2010 o inferior per a AutoCAD.

Tots els documents relacionats anteriorment, així com qualsevol altre relacionat amb el subministrament del Contractista (que l'Assistència Tècnica del Consorci o el Consorci justifiqui com a necessari) i que precedeixin el disseny, fabricació o muntatge d'una part o la totalitat del subministrament hauran de ser aprovats per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci. En cas que aquesta no es pugui lliurar per registre, s'haurà de lliurar per correu electrònic juntament amb una carta de lliurament signada electrònicament i indicant la causa per la que no s'ha pogut entrar per registre.

L'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci podran sol·licitar, si ho consideren oportú, al contractista el lliurament per escrit dels càlculs d'enginyeria, plànols o certificats de fabricació



(realitzats per una persona o empresa facultada) necessaris per procedir al muntatge o posada en servei duna part o de la totalitat del subministrament.
Tota la documentació que afecti la integració correcta del subministrament dins del conjunt de subministraments que integren el projecte haurà de ser aprovada per l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci.

No es realitzarà cap comprovació de càlculs, revisions de plànols o aprovació per part del Consorci que pugui justificar al contractista i l'eludeixi la seva total o parcial responsabilitat quant a la correcta execució del seu subministrament.

Així doncs, el contractista serà l'únic responsable del correcte disseny, fabricació, muntatge, posada en marxa i prestacions del seu subministrament i per tant qualsevol error, omisió o negligència en ells serà imputable única i exclusivament al contractista.

A l'inici del contracte, l'Assistència Tècnica del Consorci facilitarà al contractista un "Manual de projecte" el qual inclourà, en d'altres aspectes, les plantilles necessàries de documents (portades, llistes, etc.) i plànols (formats de caixetins) per a la presentació de tota la documentació d'enginyeria.

Tota la documentació s'ha de lliurar en català i/o castellà.

CLÀUSULA 13. RECEPCIÓ DELS BÉNS

La recepció dels béns es formalitzarà amb l'acta de recepció definitiva.

CLÀUSULA 14. CONTROL I SEGUIMENT DEL CONTRACTE

14.1 Resum de les Fases i Terminis de l'execució del contracte

	Fase	Descripció	Termini màxim
1	Documental	Entregar la planificació de l'execució del contracte	4 setmanes des de la data de signatura del contracte
2	Documental	2.1 Entregar la documentació d'enginyeria de detall inicial del subministrament d'acord amb l'índex de documents inclòs al punt 2 de l'Annex 3 del PCAP	8 setmanes des de la data de signatura del contracte
		2.2 Entregar la documentació d'enginyeria de detall completa associada al subministrament que es detalla a l'Annex 3 del PCAP.	En el termini indicat a la proposta del contractista.
3	Inici del muntatge dels equips de pretractament humit que formen part del subministrament	La recepció a planta dels primers equips i l'inici de muntatge dels mateixos comporta una signatura de l'acta de recepció dels primers equips i inici de muntatge.	Recepció primers equips 8 setmanes des de l'acta de l'aprovació de l'enginyeria de detall parcial.
		Amb el subministrament a planta de la resta d'equips per a la seva instal·lació, es formalitzarà l'acta de recepció de la totalitat dels equips per al muntatge.	Aturada instal·lació de tractament d'aïres inicis de novembre de 2024. Recepció i inici muntatge resta equips a partir d'aquesta data.

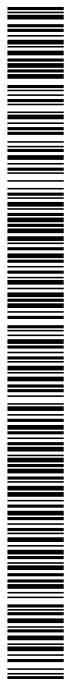


	Fase	Descripció	Termini màxim
4	Muntatge dels equips nous que formen part del subministrament	4.1. Instal·lació dels diferents equips que formen part de l'abast del contracte.	3 mesos des de l'inici d'aturada de la instal·lació de tractament d'aïres, la instal·lació completa ha d'estar finalitzada.
		4.2 Verificar la instal·lació dels equips a través d'una EAC. En cas de verificació favorable, signatura de l'acta de finalització de muntatge de la totalitat del subministrament.	En el cas d'un informe desfavorable per part de l'EAC, el contractista haurà d'esmenar les deficiències detectades en un termini no superior a 30 dies naturals des de rebre la comunicació.
5	Posada en marxa i proves de funcionament i comprovació de garanties de subministrament excepte sistema de trituració de rebuigs	5.1 Fer posada en marxa en buit de funcionament	En un termini màxim de 4 setmanes des de l'inici de la posada en marxa en buit, s'ha d'haver finalitzat la posada en marxa en buit i en càrrega parcial.
		5.2 Fer posada en marxa en càrrega Acta de la finalització de la posada en marxa en càrrega.	
		5.3 Fer proves de comprovació de garantia	Un cop es disposi de l'escomesa elèctrica definitiva es podrà posar el sistema a règim (previst per març del 2025), tot i que les proves de garantia no es podran realitzar fins que els processos biològics de la planta (digestió, túnels de compostatge) i la deshidratació de digest estiguin operatius (previst per maig del 2025).
6	Recepció definitiva	5.4 Verificar el compliment de les proves de garantia a través d'una EAC. En cas de verificació favorable, signatura de l'acta de posada en marxa i proves.	En cas d'un informe desfavorable per part de l'EAC conforme la no superació de les proves de comprovació de garanties es repetiran les proves segons l'establert al PCAP
		7.1 Entregar la documentació final	15 dies naturals des de la signatura de l'acta de posada en marxa i proves.
		7.2 Haver fet la formació del personal de la planta	
		7.3 Signatura de l'acta de recepció definitiva.	Inici del període de garantia.

14.2 Control del contracte

El contractista ha de garantir que durant l'execució del contracte es compleix amb el requerit en aquest plec, en el PCAP i a la seva oferta i que les tasques descrites a l'objecte del contracte es realitzen adequadament i amb la qualitat exigida. Si el Consorci, detecta algun tipus d'incidència aplicarà les penalitats indicades al PCAP.

Prèviament a l'entrega del bé, el responsable del contracte del Consorci, o persona en qui delegui es reserva el dret a assistir a les instal·lacions del contractista o sol·licitar fotografies per verificar que la maquinària s'ajusta a les especificacions tècniques d'aquest plec i que el muntatge es realitza correctament.





14.3 Mitjans materials i personals

Els mitjans materials i personals necessaris per a dur a terme les operacions objecte del contracte són a càrrec del contractista.

S'exigeix al personal la màxima educació i cortesia. El contractista és responsable de la cortesia del seu personal de subministrament i ha de posar remei, immediatament, a qualsevol mal comportament del personal de servei.

Els mitjans materials han de ser propietat del contractista o arrendat a tercers. El contractista ha de disposar dels mitjans materials suficients per tal de garantir la prestació de les tasques objecte del contracte.

Els materials i béns que siguin destinats per a la correcta prestació de les operacions objecte del contracte, aniran a compte i càrrec exclusius del contractista.

14.4 Coordinació i comunicacions

El contractista ha de designar un encarregat del contracte, que serà l'únic interlocutor amb el Consorci durant l'execució del contracte, i que tindrà les funcions següents:

- a) Fer el seguiment del contracte i respondre davant qualsevol incidència en relació amb el desenvolupament del contracte.
- b) Verificar que les tasques es duen a terme segons les condicions especificades en aquest plec, el PCAP i la oferta del contractista.
- c) Revisar el funcionament global del contracte, la distribució dels recursos i l'estat d'execució del contracte conjuntament amb el responsable del contracte i/o l'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci.
- d) Donar conformitat als subministraments i documentació amb la formalització de les actes indicades en aquest Plec.
- e) Organitzar la prestació del contracte i interpretar i posar en pràctica les indicacions rebudes pel Consorci i l'Assistència Tècnica del Consorci.
- f) Comunicar qualsevol incidència al personal del Consorci, i/o l'Assistència Tècnica del Consorci, a través de l'adreça de correu electrònic que s'indiqui.
- g) Proposar al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci, la resolució dels problemes que es plantegin o col·laborar-hi, així com revisar el nivell de resposta aconseguit per l'organització de l'empresa durant el desenvolupament del subministrament.
- h) Prendre les mesures adequades per evitar interrupcions o demores en l'execució del contracte.
- i) Assistir a totes les reunions de seguiment i control que siguin convocades per part del Consorci i per l'Assistència Tècnica del Consorci.
- j) Informar als seus treballadors de les tasques a realitzar.
- k) Organitzar, planificar, encarregar els treballs als treballadors i supervisar els treballs.
- l) Estar disponible i localitzable durant la vigència del contracte.
- m) Les altres tasques que resultin d'aquest plec.

CLÀUSULA 15. SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria de prevenció de riscos laborals, alhora, ha de complir tota la normativa aplicable en matèria de seguretat, salut i higiene, el que implica la coordinació d'activitats empresarials.

Una vegada adjudicat el contracte, el contractista ha d'enviar al Consorci tota la documentació sobre la coordinació d'empreses que es sol·liciti en els terminis especificats. Qualsevol canvi en aquesta documentació s'ha de fer arribar al Consorci abans de l'inici de les tasques in situ.

Quan el contractista sol·liciti els serveis d'una altra empresa per realitzar treballs encomanats a ella, aquest haurà d'informar al Consorci i a l'Assistència Tècnica del Consorci d'aquest fet i establirà una adequada coordinació de totes elles en les seves actuacions. El contractista serà l'encarregat de fer complir les instruccions, normes i procediments de treball d'obligat compliment del Consorci i de l'Assistència Tècnica del Consorci, així com les corresponents a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i restants disposicions legals, reglamentàries i convencionals.



L'Assistència Tècnica del Consorci i el Consorci podran adoptar les mesures sancionadores que consideri necessàries, per exemple, la suspensió temporal o indefinida del contracte o la rescissió del mateix si els treballadors pertanyents al contractista incompleixen les normes de seguretat i salut establertes, o posen en situació de risc greu la seva seguretat o la d'altres treballadors.

CLÀUSULA 16. REQUISITS AMBIENTALS

La maquinària i vehicles emprats al servei han de tenir uns nivells mínims de sorolls i de contaminació permesos, així com complir amb una estricta neteja. En aquest sentit, les matrícules, llegendes, panells i números d'identificació del vehicle s'han de poder llegir clarament i hi ha d'haver absència de tota indicació o símbols i logotips que no siguin els acordats amb el Consorci.

Els vehicles i maquinària no han de presentar fuites de cap mena de fluid.

El contractista s'ha de fer càrrec dels residus generats a les instal·lacions com a resultat de les tasques objecte del contracte. El contractista ha de fer-se càrrec dels residus generats com a conseqüència de la seva activitat portant-los fins a gestor autoritzat de conformitat amb la normativa ambiental vigent.

El Consorci pot demanar en qualsevol moment al contractista la documentació justificativa d'aquesta correcta gestió de residus.

No es considera residu a gestionar aquells indicats expressament en aquest Plec.

El contractista és el responsable de la gestió de residus generada com a conseqüència de la seva activitat.

Són a càrrec del contractista els danys i perjudicis ocasionats a les instal·lacions del Consorci en cas de vessament de qualsevol fluid per part dels vehicles que presten el servei.

CLÀUSULA 17. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

16.1 Responsabilitat respecte al material

Les despeses ocasionades per la reparació de danys o ruptures produïdes en les instal·lacions del Consorci i que siguin responsabilitat del contractista, hauran de ser assumides per aquest, sense que pugui reclamar quantitat alguna.

16.2 Responsabilitat respecte a les tasques descrites

El contractista és el responsable de que el subministrament dels béns i la realització de les tasques es realitzin en els terminis acordats i que es portin a terme mitjançant personal responsable i preparat per a la correcta realització d'aquests.

En aquest sentit, el subministrament no s'interromprà per qüestions meteorològiques excepte causes de força major (incendis, nevades, aiguats...).

CLÀUSULA 18. OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS

Les omissions en aquests Plec de prescripcions tècniques no eximeixen al contractista de l'execució dels esmentats treballs, que s'han de realitzar segons el bon ofici i costums del subministrament objecte del contracte, com si haguessin estat efectivament descrits.

Document signat electrònicament