PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS.

Contracte:

“REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA SUBSTITUCIÓ DE COMPORTES I ACTUADORS DE L’ETAP TER”

LI-00022

Cardedeu, Juliol de 2026

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3
2 ESTAT ACTUAL 4
3 OBJECTE D'AQUEST PLEC 5
4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE OBJECTE DEL PLEC 5
4.1 Format general del projecte 5
4.2 Informació prèvia de licitació i projecte 6
4.3 Fases de la redacció, documents 6
4.3.1 Estudi d'alternatives, tria de la solució tècnica 6
4.3.1.1 Tria de la solució tècnica, materials 6
4.3.1.2 Tria de la solució tècnica, terminis 7
4.3.2 Esborrany del projecte 7
4.3.2.1 Esborrany, vessant tècnica 7
4.3.2.1.1 Afectacions a serveis 7
4.3.2.1.2 Afeccions al medi natural i gestió de residus 8
4.3.2.1.3 Planificació temporal 8
4.3.2.2 Esborrany, valoració econòmica 8
4.3.2.2.1 Composició del pressupost 8
4.3.2.2.2 Fonts del pressupost 9
4.3.3 Projecte 9
4.4 Contingut dels documents del projecte 10
EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ 11
4.5 Equip bàsic del Consultor 11
4.6 Gestió i autoria dels treballs 13
4.6.1 Gestió dels treballs 13
4.6.2 Règim de reunions 13
4.6.3 Autoria dels treballs 14
4.6.4 Signatures i dates 14
4.7 Normativa aplicable a les tasques de redacció del projecte i associades 15
4.8 Oficina, materials i equipaments 15
4.9 Edició del projecte 15
4.10 Seguretat i salut 16
5 TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE 17
6 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA 17
7 AMIDAMENT I ABONAMENT 18
8 PRESSUPOST DELS TREBALLS 18
9 ALTRES CONDICIONS TÈCNIQUES 19

Annexos:

Annex 1 – Instruccions i Formats vigents
Annex 2 – Pressupost de licitació
Annex 3 – Escandall de comportes i atalls
Annex 4 – Escandall d'actuadors
Annex 5 – Plànols
Annex 6 – Fotografies
Annex 7 – Ubicacions de les zones d'actuació
Annex 8 – Altres

Index de figures exclosos annexes:

FIGURA 1 COMPORTA ATALL MANUAL, DECANTADOR 3
FIGURA 2 ATALL ASSISTIT AMB CABRESTANT, SORTIDA DIPÒSITS 3
FIGURA 3 COMPORTA MANUAL AMB CARGOL, DECANTADOR 4
FIGURA 4 COMPORTA AUTOMATITZADA, DIPÒSITS 4
FIGURA 5 COMPORTA AMB FUITA, ENTRADA DECANTADOR 5

1 ANTECEDENTS

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

Atès el que preveu l'article 116 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'emet aquest informe justificatiu de la contractació per deixar constància de la necessitat o conveniència de contractar aquests treballs externament així com d'informar sobre la insuficiència de mitjans de que disposa l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat (en endavant, ATL) per a portar-los a terme amb mitjans interns.

ATL té una estació de tractament d'aigua potable al municipi de Cardedeu, Carretera de les aigües s/n, cp 08440. El sistema de comportes amb que s'opera aquesta ETAP, anomenada ETAP Ter per l'origen de la captació, està composat per comportes automatitzades amb actuadors elèctrics i finals de cursa, comportes de maniobra manual amb volant i cargol, atalls manuals i atalls assistits amb cabrestant d'accionament manual.



Figura 1 Comporta atall manual, decantador



Figura 2 Atall assistit amb cabrestant, sortida dipòsits



Figura 3 Comporta manual amb cargol, decantador



Figura 4 Comporta automatitzada, entrada dipòsits

A l'Annex 6 es disposa d'abundant documentació gràfica de les diferents àrees d'actuació que ha cobrir el projecte objecte d'aquest plec.

2 ESTAT ACTUAL

L'actual parc de comportes de l'ETAP Ter presenta dos problemàtiques diferenciades, a saber,

-Fuites provocades per l'antiguitat d'algunes de les comportes, atalls i les seves guies.

Com a conseqüència no es possible seccionar completament determinats canals per poder fer les tasques de manteniment de forma convenient be siguin al canal o a la pròpia comporta.



Figura 5 Comporta amb fuita, entrada decantador

-Comportes-atalls manuals no i automatitzats. Com a conseqüència no es poden integrar al esquema general de control de la planta i es perd eficàcia de gestió i manteniment de l'ETAP. Aquest fet és especialment rellevant al decantador on es planteja la substitució de molts d'aquests elements per comportes automatitzades.

3 OBJECTE D'AQUEST PLEC

L'objecte d'aquest plec és la contractació de la redacció del projecte executiu que contempli segons cada cas dels inclosos a l'Annex 3,

-Substitució d'atalls i si s'escau les seves guies a diverses ubicacions de l'ETAP Ter.

-Substitució de comportes-atalls manuals per comportes automatitzades i si s'escau les seves guies al decantador.

-Substitució de comportes automatitzades, elements elèctrics, de control i si s'escau les seves guies a diverses ubicacions de l'ETAP Ter.

4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE OBJECTE DEL PLEC

Aquest projecte es guiarà pel que es descriu a continuació.

4.1 Format general del projecte

El projecte es redactarà atenent a les instruccions de la "IPO-002 Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL" adjunta, així com a d'altres que s'estableixin en el present plec sempre obeint el criteri que sigui més restrictiu.

4.2 Informació prèvia de licitació i projecte

Per al procés de licitació i redacció del projecte objecte d'aquest plec es disposarà de:

-La documentació prèvia que s'inclou als annexos i que és:
-> Escandall de comportes i atalls a substituir/motoritzar.
-> Plànols d'algunes comportes i atalls.
-> Recull fotogràfic.
->Documentació variada, antics plecs, etc.
-Altra informació com ara mides i fotografies que es podrà obtenir en visita a la planta de Cardedeu, previ acord amb personal d'ATL.

4.3 Fases de la redacció, documents

Els progrés de la redacció del projecte es verificarà amb l'entrega de tres documents principals,

-Estudi d'alternatives
-Esborrany del projecte
-Projecte definitiu

Tot seguit es descriuen aquests documents.

4.3.1 Estudi d'alternatives, tria de la solució tècnica

En la primera fase de redacció del projecte l'adjudicatari haurà de fer una prospecció d'alternatives per tal de d'escollir una solució tècnica per a cada actuació i justificar-ne la tria. En cada cas s'hauran de presentar les alternatives d'actuació que inclouran tipus de comporta o atall escollit amb el procés constructiu per aconseguir l'objectiu que es pretén i justificar l'escollida per al projecte.

La solució tècnica escollida haurà de contemplar sempre l'ús de materials aptes per al contacte amb aigua de consum humà.

Aquesta fase donarà lloc al document **Estudi d'alternatives** i a una primera revisió conjunta amb personal d'ATL fruit de la qual es signarà un acta de validació de la tria per a l'inici de la següent fase.

4.3.1.1 Tria de la solució tècnica, materials

La solució tècnica triada haurà de contemplar sempre:

-Ús exclusiu d'acer AISI 316L als elements estructurals i fixacions de totes les comportes, atalls i les seves guies. Altres materials hauran de rebre l'aprovació d'ATL per al seu ús.
-Ús exclusiu de EPDM apte per a ús alimentari a totes les juntes i gomes. S'haurà de

valorar el recobriment d'aquest material amb PTFE, tefló, de cara a millorar-ne la durabilitat.

4.3.1.2 **Tria de la solució tècnica, terminis**

S'hauran de tenir en compte els terminis estimats de cada alternativa per minimitzar al màxim aturades de planta.

4.3.2 **Esborrany del projecte**

Els continguts del projecte i del seu esborrany previ seran els descrits a la IPO-002.

En particular s'hauran d'establir i descriure exhaustivament les tasques necessàries per a l'execució de l'objectiu plantejat de substitució i renovació de comportes, atalls i els seus actuadors.

L'esborrany del projecte serà el segon document entregable que valorarà ATL i al que caldrà introduir les esmenes que aquesta consideri sempre que no tractin elements ja acordats en reunions de seguiment i recollits a les corresponents actes. Vegeu punt 6 d'aquest plec.

Sense perjudici de la composició documental que preveu la IPO-002 a continuació es plantegen les directrius bàsiques de la vessants tècnica i la valoració econòmica de les actuacions descrites.

4.3.2.1 **Esborrany, vessant tècnica**

Es tindran les següents fases a descriure:

-Inspeccions addicionals prèvies a l'inici de les obres que es considerin i que quedin fora de l'abast dels treballs de redacció d'un projecte a realitzar pel futur adjudicatari de les obres.

-Obra civil de demolició/construcció.

-Instal·lació d'elements mecànics, elèctrics i de control. Inclosos aquells addicionals que calguin com ara nous armaris elèctrics, ampliació de quadres de control, noves línies de potència i control amb els elements de seguretat industrial relacionats.

-Redacció de tot el codi informàtic necessari per a la inclusió dels diferents sistemes a la xarxa de control existent incloent els dispositius visuals de control com ara les pantalles dels autòmates.

-Prova i posada en marxa de tots els sistemes inclús el codi d'automatització.

Les substitucions d'equips com ara els atalls i les comportes i les seves guies o ferros fixes s'haurà de projectar mantenint la geometria dels elements actuals sense generar restriccions de cabal ni cap altra modificació hidràulica.

4.3.2.1.1 **Afectacions a serveis**

S'hauran de gestionar les possibles afectacions a serveis enterrats en zones on es puguin preveure actuacions com ara pous d' atac i rases.

4.3.2.1.2 **Afeccions al medi natural i gestió de residus**

S'hauran de preveure al projecte possibles afectacions mediambientals degudes a necessitats de drenatge a llera de quantitats significatives d'aigua de dipòsits i basses en períodes curts de temps.

El projecte inclourà també un annex que reculli un pla de gestió de residus de la construcció d'acord a la legislació vigent.

4.3.2.1.3 **Planificació temporal**

El projecte haurà de incloure una planificació temporal acurada de les actuacions que contempli en lo possible aturades parcials que permetin mantenir la planta en servei o minimitzi les totals en cas de necessitat inevitable.

Aquesta planificació s'haurà de consensuar amb ATL i la seva inclusió al projecte executiu n'haurà de comptar amb el vist i plau.

4.3.2.2 **Esborrany, valoració econòmica**

Un cop descrites les actuacions el projecte n'haurà de fer la valoració econòmica en un pressupost.

4.3.2.2.1 **Composició del pressupost**

Distingirem dues parts principals al pressupost,

-Obra civil

Tindrà com a objectiu valorar econòmicament la retirada de les comportes i atalls existents i la instal·lació dels nous elements.

El pressupost de les obres que descriurà el projecte objecte d'aquest plec contemplarà totes les partides possibles per a cada element substituït i/o instal·lat La necessitat d'aquestes partides es decidirà a posteriori segons les inspeccions i troballes que es facin en fase d'execució. En particular el pressupost considerarà:

- La inspecció prèvia a l'inici de les obres amb equips de submarinistes especialitzats de l'estat de guies i formigó d'ancoratge de comportes i atalls submergits. Aquesta inspecció haurà d'aportar com a mínim,
    - -Recull fotogràfic de l'estat de comportes i guies.
    - -Mesures bàsiques de la geometria de les guies: distàncies, amplades i profunditats.

- El canvi de guies de comportes i atalls i l'obra civil associada de demolició i reconstrucció mantenint la mateixa geometria original de tots els elements. La característica hidràulica de la planta s'ha de preservar tant com sigui possible.

-Instal·lacions

Per als sistemes de potència i control es tindran en compte tots els elements necessaris per a cada actuació: armaris, cables, proteccions, actuadors, elements de control com ara autòmats i els seus components, línies de comunicació i despesa de programació per a la integració a la xarxa SCADA de l'ETAP inclús manual d'ús i manteniment dels nous sistemes i formació del personal vinculat.

El pressupost inclourà la posada en marxa de totes les instal·lacions i a més a més legalització i registre a industria de les instal·lacions de baixa tensió.

4.3.2.2.2 Fonts del pressupost

Atesa la natura del projecte les fonts principals del pressupost, sempre sota supervisió del Gestor del projecte, hauran de ser:

-La darrera versió del banc de preus Bedec quan les partides a executar hi estiguin expressament recollides.
-Els bancs de preus vigents d'ATL.
-Comparatiu d'ofertes, com a mínim dues, d'empreses amb experiència en la realització de tasques igual o semblants a les proposades.

Pel fet de tractar-se d'una infraestructura pública proveïdora d'un servei essencial a un grup molt gran de població caldrà que el projecte sigui especialment curós amb les aturades que les actuacions preteses generin. En aquest sentit es preveuran al pressupost:

-Treballs ininterromputs de 24 hores 7 dies que suposin una reducció de la capacitat de producció de l'ETAP.
-Adequació dels llocs de treball a la intempèrie amb carpes, calefactors, etc. per poder mantenir l'activitat en condicions adverses de calor, fred, pluja, etc.
-Ús sempre que sigui possible d'elements premuntats i preajustats com ara comportes de 4 cares amb el seu marc preparades i ajustades al taller/fàbrica d'origen per poder-les embeure directament al formigó en obra sense o amb mínims treballs d'ajust addicionals.
-Ús d'additius accelerants i plastificants que facilitin la posada en obra del formigó i n'accelerin el curat i adquisició de resistència.
-Ús de formigons d'alta resistència per poder disposar de la resistència requerida en menys temps amb compatibilitat amb el substrat existent.
-Ús d'encofrats especials o a mida.
-Estudis geotècnics i de serveis enterrats si es considera la necessitat d'actuacions com ara pous d'atac, rases o d'altres. El pressupost de redacció del projecte podrà incloure una partida per estudis de camp si el Consultor ho considera necessari.

4.3.3 Projecte

Un cop validada la darrera versió de l'esborrany en la seva totalitat per part d'ATL es generarà

el document final de projecte en les seves versions impresa i digital segons prescriu aquest plec.

4.4 Contingut dels documents del projecte

Com indicat anteriorment, seran d'aplicació les "Bases tècniques generals per a la redacció de projectes constructius", IPO-002 d'ATL, que es lliura en la licitació sempre que siguin més restrictives que les indicacions donades en el present plec.

En aquest apartat es precisa amb més detall i s'amplia respecte a la IPO-002 l'abast i contingut d'alguns dels documents del projecte.

Memòria i annexes

Aquest document constarà de la memòria pròpiament dita i dels annexes corresponents amb la següent distribució:

Memòria
Antecedents
Objecte del Projecte
Bases de partida, criteris operatius i de manteniment
Solucions alternatives
Justificació de la solució adoptada
Treballs de camp
Descripció de les obres definides al projecte
Quadre resum de les dades principals del projecte
Seguretat i Salut. Compliment normatiu
Termini d'execució
Classificació del contractista
Revisió de preus
Justificació de preus
Declaració d'obra completa
Documents que conté el projecte
Resum del pressupost

Annexes
Característiques principals del projecte
Recopilació i anàlisi de la documentació antecedent
Estudi d'alternatives (si s'escau)
Càlculs elèctrics i esquemes (signats per tècnic competent)
Pla d'obra valorat
Justificació de preus
Estudi de Seguretat i Salut
Pla de gestió de residus valorat
Pla de control de qualitat
Resum de les unitats més importants i la seva valoració
Pressupost per a coneixement de l'Administració

Processos constructius
Reportatge fotogràfic

Plànols

La següent relació es un breu resum dels mínims exigibles:

Plànol índex i de situació
Plànol emplaçament
Planta general d'implantació
Plànol de la disposició actual, indicant demolicions i actuacions prèvies.
Plànols de rehabilitació: plantes, alçats, detalls d'aplicació, etc.
Detalls constructius

Plec de condicions

ATL facilitarà el plec general per a l'execució d'obres que haurà de ser revisat i actualitzat per a adaptar-se a les característiques específiques i naturalesa dels treballs.

És obligatori que totes i cadascuna de les unitats d'obra definides al projecte puguin ser reconegudes i identificades al plec de condicions.

Per a cadascuna, i de manera clara i explícita, s'hauran de definir les condicions d'execució i les activitats involucrades en cada cas, els materials a emprar, el procediment per a procedir al seu amidament i les condicions d'abonament establint criteris que no generi dubtes ni confusió en relació a quines activitats son objecte d'abonament i quines no, o que inclou o no inclou l'execució d'una determinada partida. Pel que fa als equips electromecànics, instal·lacions elèctriques, instal·lacions de control i instrumentació es confeccionarà una fitxa individualitzada per cadascun que detalli les seves principals característiques com ara materials, dimensions, rangs de funcionament, normes de fabricació i altres característiques tècniques que permetin identificar sense dubte l'equip que es prescriu.

Pressupost

El pressupost es confeccionarà d'acord amb el que prescriu l'apartat 4.3.3.2.4

EQUIP TÈCNIC QUE EL CONSULTOR POSARÀ A DISPOSICIÓ

4.5 Equip bàsic del Consultor

L'equip bàsic que s'exigeix al Consultor per a la redacció d'aquests projectes constructius ha d'estar constituït com a mínim pels següents membres:

Autor del projecte:

Persona física designada pel Consultor responsable de la redacció del projecte en tots els seus aspectes. Aquesta persona haurà de ser tècnica i legalment competent pel desenvolupament d'aquestes funcions, i haurà de mantenir una relació de naturalesa laboral amb el Consultor.

Haurà d'estar en possessió de la titulació d'Enginyer de Camins Canals i Ports o d'Enginyer Industrial Superior de la branques mecànica o estructural amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de nou (9) anys en la redacció de projectes de infraestructures i obra civil. Desenvoluparà el càrrec d'Autor del Projecte i com a tal serà el coordinador de tot l'equip de redacció, el delegat del Consultor i l'interlocutor amb el Responsable del contracte d'ATL designi per a la direcció dels treballs.

Tècnic en obra civil:

Haurà d'estar en possessió de la titulació d'Enginyer de Camins Canals i Ports ó d'Enginyer Industrial Superior de la branques mecànica o estructural amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de nou (9) anys en la redacció de projectes de infraestructures i obra civil.

Desenvoluparà el càrrec d'Adjunt a l'autor del Projecte i supervisarà i coordinarà els treballs de camp i de gabinet a les ordres de l'autor dins de l'àmbit d'obra civil i estructura.

Tècnic en instal·lacions:

Haurà d'estar en possessió de la titulació d'Enginyer Industrial ó d'Enginyer Tècnic Industrial amb competències legalment reconegudes i disposarà d'una experiència mínima acreditable de nou (9) anys en la redacció de projectes de instal·lacions elèctriques i de control.

Desenvoluparà el càrrec d'Adjunt a l'autor del Projecte i supervisarà i coordinarà els treballs de camp i de gabinet a les ordres de l'autor dins de l'àmbit de instal·lacions elèctriques i de control.

Tècnic en seguretat i salut:

Haurà d'estar en possessió de la titulació de Tècnic Superior en Riscos Laborals, amb una experiència mínima acreditable de cinc (5) anys en la redacció de projectes de seguretat i salut dins de l'àmbit d'obres i actuacions similars a les que descriurà el projecte objecte d'aquest plec.

Delineant projectista

Professional amb titulació acadèmica competent en la matèria legalment reconeguda i una experiència mínima acreditable de cinc (5) anys exercint aquestes funcions en projectes d'obres o instal·lacions.

ATL valorarà lliurement la idoneïtat de les persones assignades a la redacció del Projecte i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a la redacció del Projecte i el Consultor haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per ATL.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà de ser comunicat i acceptat per ATL.

En el document de l'oferta s'explicitarà amb detall el personal facultatiu que sota la dependència del Consultor realitzarà els estudis especialitzats si es el cas. Quan es tracti de col·laboradors externs al Consultor, aquests acceptaran expressament les esmentades col·laboracions.

4.6 Gestió i autoria dels treballs

4.6.1 Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció dels projectes corresponen a ATL que designarà un Gestor com a interlocutor amb el Consultor. ATL podrà canviar lliurement la persona assignada com a Gestor en qualsevol etapa del projecte a condició de que comuniqui amb antelació al Consultor nom, cognoms, telèfon i adreça electrònica, del nou Gestor.

Per poder realitzar les tasques de seguiment i control, el personal d'ATL tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Consultor estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

D'aquesta manera, el Consultor facilitarà en lo possible la revisió dels treballs en curs en la seva pròpia oficina, al personal designat per ATL.

ATL es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol tasca o part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, l'equip redactor facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme aquests treballs sense que cap dels terminis pactats amb ATL es vegin afectats.

En tot cas, si bé l'Autor del projecte no està obligat a assumir el contingut d'una tasca encarregada per ATL a tercers, sí que és responsabilitzarà d'acoblar-la al projecte, a la resta de tasques i a la planificació.

4.6.2 Règim de reunions

ATL, juntament amb l'Autor del projecte, establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut. De cada reunió l'adjudicatari redactarà una acta que haurà de ser signada pels representants de

totes les parts participants. L'adjudicatari serà responsable del seu arxiu i circulació electrònica dins de les 24h següents a la dita reunió a aquelles persones que ATL designi.

En particular el règim de reunions de seguiment en què hauran de participar els membres de l'equip redactor esmentats en l'apartat anterior serà el següent:

-Autor: com a mínim una reunió setmanal.

-Especialistes i adjunts: com a mínim un cop cada 15 dies durant el temps en què s'estigui desenvolupant la seva col·laboració si bé el Gestor del projecte podrà fixar més freqüència en casos puntuals o necessaris.

Les reunions podran ser virtuals si així ho requereixen el Consultor ó ATL amb una reunió física cada mes com a mínim.

4.6.3 Autoria dels treballs

El redactor, com Autor del Projecte, es responsabilitzarà plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels mesuraments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar donant fe i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establertes per ATL i dels quals aquesta n'assumirà la plena responsabilitat.

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut recau en el responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte. Aquest es responsabilitza plenament del contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament, a la Llei 31/95, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. A més, exercirà de recurs preventiu en les visites que es realitzin a les instal·lacions d'ATL, especialment a l'interior de les galeries i arquetes que es tracten com espais confinats, i serà el responsable de que tot el personal faci servir els EPIs que siguin necessaris i que la pròpia empresa adjudicatària haurà de proveir.

4.6.4 Signatures i dates

El projecte objecte del present encàrrec haurà de ser signat per l'Autor, vegeu apartat 5.1

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut.

Per que fa als plànols, ATL subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Els documents del Projecte que requereixin una responsabilitat especial, segons criteri d'ATL, com ara els annexos de càlcul elèctrics, d'estructures, etc. hauran de ser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

Tots els documents es lliuraran amb signatura digital.

4.7 Normativa aplicable a les tasques de redacció del projecte i associades

Per a les tasques de redacció del projecte, visites tècniques i reunions caldrà complir com a mínim amb,

-Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
-RD 486/97 de disposicions mínimes de seguretat i salut.
-RD 488/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització i la seva Guía Tècnica d'aplicació, editada pel Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T.).
-RD 1215/97 de disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
-RD 773/1997 de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.
-Normativa pròpia d'ATL per a prevenció de riscos laborals a les seves instal·lacions, a saber,

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

4.8 Oficina, materials i equipaments

Des de la signatura del contracte de l'encàrrec fins a la data de lliurament del treball complet, l'Adjudicatari haurà de disposar d'una oficina en la qual es realitzaran els treballs de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control de els treballs encarregats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar, si així ho decideix el Gestor del projecte, a la seu d'ATL amb la periodicitat descrita a l'apartat 5.2.2.

Per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats, l'equip redactor disposarà com a mínim dels següents mitjans materials i instal·lacions:

- Equip informàtic modern i suficient, correu electrònic, telefonia mòbil, etc.
- Programes de càlcul, de gestió i delineació tècnica, etc. amb les seves llicències vigents com a mínim fins després de l'acceptació final del projecte.
- Mobiliari, material fungible, paper i material d'oficina.
- Vehicle per a realitzar les visites incloent els consums corresponents.

Els mitjans materials que no apareguin explícitament en la relació de preus unitaris, s'entendran repercutits en la resta de preus a oferir.

4.9 Edició del projecte

Caldrà lliurar la documentació del projecte en el format convencional. Pel que fa al format de presentació de la documentació seran d'aplicació els següents criteris:

-Documentació en Suport Paper:

Els textos escrits es presentaran en format A3, els Plànols en suport en paper es dibuixaran en format A3 com a màxim, en colors, segons criteri que fixi el Gestor del projecte.

-Suport Informàtic:

Tota la documentació lliurada pel Consultor haurà de ser lliurada a ATL en suport informàtic en formats compatibles amb els sistemes exposats a continuació:

- AUTOCAD 2018 per a tot tipus de plànols. Els fitxers s'entregaran obligatòriament en format DWG, independentment del format utilitzat per les diferents aplicacions informàtiques emprades en l'elaboració del Projecte.
- TCQ per Pressupostos, Amidaments, Justificació de Preus, Quadres de Preus, Preus Auxiliars, etc.
- MICROSOFT PROJECT, per a generar tota la informació relativa a planificació de les obres corresponents a aquest Projecte.
- MICROSOFT OFFICE, per a la resta de documents alfanumèrics a realitzar durant tota l'execució de l'expedient: textos, fulls de càlcul, presentacions gràfiques i bases de dades locals.

El contingut del suport informàtic ha de coincidir amb el suport paper. El Consultor corregirà qualsevol error que s'adverteixi tant a l'entrega de l'esborrany com posteriorment. Un cop el projecte hagi estat aprovat per ATL es lliurarà la següent documentació:

- Una col·lecció enquadernada en A3, en color i a doble cara, amb tapes rígides i cargols amb la caràtula proporcionada per ATL, contenint la memòria, els plànols i el pressupost.
- Una còpia del projecte en suport informàtic contenint de manera separada tots els documents originals editables i el PDF complet.

Els documents digitals s'hauran de lliurar amb signatura digital per part dels diferents autors dels diferents documents, cas que hi hagin més d'un. La signatura es detallarà en una primera pàgina específica per a tal fi on es concretarà el seu abast dins del projecte.

El Consultor habilitarà un protocol diari de còpies de seguretat al núvol de tots els documents digitals del projecte sobre els que s'estigui treballant.

4.10 Seguretat i salut

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

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

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

Previ a l'inici dels treballs, i amb l'objecte de realitzar la CAE corresponent, l'adjudicatari pujarà a la plataforma Smartosh tota la documentació relativa a prevenció de riscos laborals, tant la del propi adjudicatari com la de les empreses que subcontractarà.

5 TERMINI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

El termini total no superarà els **set (7)** mesos i s'estableixen els següents terminis parcials:

- L'Autor presentarà al Gestor l'Estudi d'Alternatives en un termini màxim d'un (1) mes a comptar a partir de de la signatura de l'acta d'inici.
- ATL haurà de valorar i si s'escau acceptar la tria proposada/s per l'adjudicatari en el termini de mig (1/2) mes. ATL podrà amb el seu criteri escollir una alternativa diferent a la proposada per l'autor.
- L'Autor presentarà al Gestor al cap de quatre (4) mesos de l'aprovació de l'Estudi d'alternatives per part d'ATL l'esborrany del projecte. Aquesta esborrany haurà de ser lliurat complert en suport informàtic d'acord amb els formats oficials de projecte d'ATL.
- ATL haurà de valorar l'esborrany en un termini màxim de mig (1/2) mes.
- Un cop el Gestor revisi l'esborrany lliurat, i en el cas de detectar-se errors o indefinicions en les solucions plantejades, aquest serà retornat a l'Autor acompanyat d'un informe d'esmenes (s'entendrà com a informe d'esmenes qualsevol comunicació escrita mitjançant la qual es refereixi a la part contractada el conjunt de qüestions a resoldre)
- En un termini màxim de 10 dies a comptar a partir del retorn de l'esborrany, l'Autor presentarà al Gestor un segon esborrany del projecte . A l'igual que amb el primer esborrany aquesta entrega s'efectuarà d'acord amb els format oficials d'ATL.

En el cas que el Gestor consideri aquest segon esborrany adequat per a la seva recepció com a projecte complet, l'Autor procedirà a la seva entrega definitiva (dues còpies en CD que incloguin el document complet en format .pdf i tots els documents editables originals).

6 DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Per tal de facilitar a les empreses la preparació de les seves ofertes es lliurarà la documentació tècnica complementària disponible així com la Instrucció per a la redacció de projectes constructius (IPO-002) i les instruccions per a la confecció de preus unitaris del projecte.

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

- IPO-003 Criteris bàsics de prevenció de riscos i accessibilitat en la redacció de projectes constructius
- IG-007: Autoritzacions i Permisos de Treball
- IG-012: Treballs en espais confinats
- Guia ràpida del Pla d'Autoprotecció de la planta o instal·lació afectada.
- IG-005 Instrucció de Gestió Adquisició de màquines, EPI, components de seguretat, substàncies i preparats perillosos.
- IG-015 Instrucció de Gestió Treballs en alçada.

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

7 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats de treball executades. S'agafarà com a base les mesures unitàries dels treballs realitzats i els preus adjudicats, i es redactarà mensualment la corresponent certificació a l'origen.

La proposició econòmica ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat segons l'informe de proposta i justificació de contractació d'aquesta actuació.

- P1.- Autor del Projecte
- P2.- Tècnic en obra civil
- P3.- Tècnic en instal·lacions
- P4.- Tècnic seguretat i salut
- P5.- Delineant Projectista
- P6.- Visites de camp (mínim 7 visites)
- P7- Campanya topogràfica

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

8 PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost tipus de licitació per a la redacció del present projecte és de **CENT-SETZE MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) (IVA exclòs), 116.667,50 €.**

L'anterior import inclou els costos directes dels mitjans personals, materials i maquinària com també els costos d'altres mitjans, dietes i desplaçaments, treballs de reproducció i edició, etc. taxes, assegurances i impostos a excepció de l'IVA, necessaris per desenvolupar els treballs d'acord amb el que estableix el present plec.

La proposició econòmica, redactada d'acord al model de presentació de les bases de licitació administratives, ha d'anar acompanyada d'un pressupost desglossat confeccionat a partir del model amb preus zero corresponent que serà lliurat als licitadors i que serà similar al que es mostra en l'**Annex 2** d'aquest PPTP. Els amidaments del model s'han de considerar com fixes, de manera que a partir d'aquests i dels preus unitaris oferts resultin els imports expressats en la proposició econòmica.

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

Si es consideressin necessàries per part del Consultor i d'ATL exploracions especialitzades per a la redacció del projecte se n'haurà de justificar el cost per a la seva liquidació.

9 ALTRES CONDICIONS TÈCNIQUES

Es consideraran els següents aspectes com a condicions especials d'execució.

A. Execució dels treballs

Els procediments constructius estaran enfocats a:

- Minimitzar emissions i afectacions a l'entorn. Els procediments d'execució hauran de minimitzar aquests riscos i en tot cas el projecte incorporarà mesures per a evitar afectacions al medi. ATL manté en vigor la certificació ISO 22000 sistema de gestió de seguretat alimentària per la qual cosa les obres hauran de garantir el manteniment d'aquesta certificació.
- Garantir el normal funcionament del funcionament de l'estació remota o planta de tractament si és el cas.
- Garantir la seguretat de la xarxa. En la mesura de que sigui possible el projecte inclourà les mesures necessàries per a aïllar les zones de treball de la resta de manera que es redueixi o fins i tot s'impedeixi l'accés de personal aliè.

B. Operativitat de les instal·lacions durant l'obra

En el projecte es detallarà que el Contractista de les obres informarà al departament d'Operacions o al Centre de Control de cada planta, dels treballs que vagi a executar, en especial d'aquells que afectin al servei de distribució o la línia de tractament amb suficient antelació.

C. Posta en servei

En el projecte es recordarà també que el Contractista presentarà tots els manuals d'ús, fitxes tècniques i certificats (referents a materials, equips elèctrics, grups de pressió, etc.) necessaris pel manteniment i explotació de la nova instal·lació, així com els certificats de legalització d'aquelles escomeses elèctriques modificades durant les obres i que són existents a la planta.

Sant Joan Despí a la data de la signatura digital,
2026-227

Autor del Plec

Responsable d'actuacions de Manteniment

Director de Manteniment

Annex 1 – Instruccions i Formats vigents

a)	IPO-002	Bases tècniques generals per a la redacció de projectes d'ATL.
b)	IO-169	Codificació d'actius productius físics d'ATL
c)	IG-004	Prevenció de riscos laborals i medi ambient en projectes i obres.
d)	IO-169	Codificació del GMAO
e)	F-0047	Acta d'inici dels treballs de redacció de projectes constructius.
f)	F-0048	Acta de verificació de projectes constructius.
g)	F-0049	Acta de recepció de projectes constructius.
h)	F-0052	Acta de reunions prèvies a l'inici de la redacció de projectes.
i)	PPR-009	Pla de control de productes, espais i materials (ISO 22000)

Documents digitals en formats de Microsoft Office deslligats del present document.

Annex 2 – Pressupost de licitació

A continuació taula amb les dedicacions previstes i els seus preus corresponents incloent-hi benefici industrial i despeses generals.

Codi	Concepte	Unitat	Preu/ut.	Mesos	Dedicació	Import
P-1	Autor del projecte	mes	6.500,00 €	7	75%	34.125,00 €
P-2	Tècnic d'obra civil	mes	5.725,00 €	7	75%	30.056,25 €
P-3	Tècnic en instalacions	mes	5.725,00 €	7	75%	30.056,25 €
P-4	Tècnic en seguretat i salut	mes	4.100,00 €	3	25%	3.075,00 €
P-5	Delineant projectista	mes	2.900,00 €	7	75%	15.225,00 €
P-6	Visites tècniques de camp (mínim 7 visites)	ut	1.750,00 €	1		1.750,00 €
P-7	Campanya topogràfica 3 jornades de camp + oficina	ut	2.380,00 €	1		2.380,00 €
			Total PEC			**116.667,50 €**
			21% IVA			**24.500,18 €**
			Total PEC (inclòs IVA)			**141.167,68 €**

Annex 3 – Escandall de comportes, atalls i actuadors objecte d'aquest projecte

-Escandall comportes a substituir a l'obra d'arribada, entrada decantadors, obra de sortida, dipòsits i pk0.

Código	Código Ubicación	Descripción	Mides del canal (m) amplada x alçada	Mides comporta (m) amplada x alçada	Nombre de costats	Direccions de càrrega	Càrrega màx. (mca)	Longitud de guies (m)
1163	02CE00101	Comporta Elèctrica by-pass Obra d'Arribada		2,16x1,68	4	1	2	6
74774	02CE00401	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 1		1,5x1,5	4	1	5	6
74795	02CE00402	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 2		1,5x1,5	4	1	5	6
74809	02CE00403	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 3		1,5x1,5	4	1	5	6
74823	02CE00404	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 4		1,5x1,5	4	1	5	6
74837	02CE00405	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 5		1,5x1,5	4	1	5	6
74852	02CE00406	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 6		1,5x1,5	4	1	5	6
74866	02CE00407	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 7		1,5x1,5	4	1	5	6
74881	02CE00408	Comporta Elèctrica Entrada Decantador 8		1,5x1,5	4	1	5	6
8515	02CE00601	Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 1 Aigua Tractada		2,586x1,8	4	1	4	4
3624	02CE00602	Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 1 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
8516	02CE00603	Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 2 Aigua Tractada		2,586x1,8	4	1	4	4
3625	02CE00604	Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 2 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
8517	02CE00605	Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 3 Aigua Tractada		2,586x1,8	4	1	4	4
3626	02CE00606	Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 3 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
8518	02CE00607	Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 4 Aigua Tractada		2,586x1,8	4	1	4	4
3627	02CE00608	Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 4 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
1166	02CE02303	Comporta Elèctrica By-pass Canal Aigua Filtrada Obra de Sortida	3,0x3,5		3	1	4	8
46817	02CE05101	Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº1	1,4x1,2		3	1	1	3
46827	02CE05201	Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº2	1,4x1,2		3	1	1	3
75570	02CE05301	Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº3	1,4x1,2		3	1	1	3
24744	N8CM03701	Comporta 1 Sortida General Dipòsits Aigua Tractada (Inici Conducció DN2600)		3x2,8	4	1	15	7,5
24745	N8CM03702	Comporta 2 Sortida General Dipòsits Aigua Tractada (Inici Conducció DN2600)		3x2,8	4	1	15	7,5
1164	02CE02301	Comporta 1 Sortida General Dipòsits Aigua Tractada (Inici Conducció DN3000)		1,5x3	4	2	15	6,2
1165	02CE02302	Comporta 2 Sortida General Dipòsits Aigua Tractada (Inici Conducció DN3000)		1,5x3	4	2	15	6,2
24426	02CE02305	Comporta Elèctrica aïllament 1 Pou Equilibri Obra de Sortdida		1,5x3	4	2	15	6,2
24429	02CE02306	Comporta Elèctrica aïllament 2 Pou Equilibri Obra de Sortdida		1,5x3	4	2	15	6,2

-Escandall d'atalls a substituir

Código	Código Ubicación	Descripción	Mides del canal (m) amplada x alçada	Mides comporta (m) amplada x alçada	Nombre de costats	Direccions de càrrega	Càrrega màx. (mca)	Longitud de guies (m)
74701	02ATA0101	Comporta ATALL by-pass Obra d'Arribada		2.16x1,68	4	1	2	6
74756	02ATA0401	Comporta Atall 1 Entrada Decantadors		1,5x1,5	4	1	5	6
74757	02ATA0402	Comporta Atall 2 Entrada Decantadors		1,5x1,5	4	1	5	6
74758	02ATA0403	Comporta Atall 3 Entrada Decantadors		1,5x1,5	4	1	5	6
74759	02ATA0404	Comporta Atall 4 Entrada Decantadors		1,5x1,5	4	1	5	6
75450	02ATA0601	Comporta atall Canal Aigua Filtrada Entrada a Dipòsits		3,5x3,5	3	1	3,75	4
75457	02ATA4001	Comporta atall Sortida Dipòsit 1 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
75458	02ATA4002	Comporta atall Sortida Dipòsit 2 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
75466	02ATA4101	Comporta atall Sortida Dipòsit 3 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4
75467	02ATA4102	Comporta atall Sortida Dipòsit 4 Aigua Tractada		2,2x1,8	4	2	13	4

-Escandall comportes noves decantador, veure plànol associat a l'Annex 5

Tipus de comporta	Mides canal ample x alt (m)	Nivell max. d'aigua (m)	Quantitat
A	2,8x1,7	1,6	12
B	3x1,9	1,6	18
C	1,9x1,9	1,6	16

Annex 4 - Escandall d'actuadors a substituir

Código	Código Ubicación	Descripción	Fabricant	Model
3520	02ACT0101	Actuador Comporta Elèctrica by-pass Obra d'Arribada	ROTORK	IQ20F14B3
74775	02ACT0401	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 1	ROTORK	IQ35F16Z
97192	02ACT0402	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 2	ROTORK	IQ35 F16 A
74810	02ACT0403	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 3	ROTORK	IQ35F16Z
74824	02ACT0404	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 4	ROTORK	IQ35F16Z
101765	02ACT0405	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 5	ROTORK	IQ35 F16 A
74853	02ACT0406	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 6	ROTORK	IQ35F16Z
74867	02ACT0407	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 7	ROTORK	IQ35F16Z
74882	02ACT0408	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Decantador 8	ROTORK	IQ35F16Z
16681	02ACT0601	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 1 Aigua Tractada	ROTORK	IQ35F16Z
8497	02ACT0602	Actuador Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 1 Aigua Tractada	ROTORK	IQ35F16Z
16682	02ACT0603	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 2 Aigua Tractada	ROTORK	IQ10F10B3
8498	02ACT0604	Actuador Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 2 Aigua Tractada	ROTORK	IQ35F16Z
16683	02ACT0605	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 3 Aigua Tractada	ROTORK	IQ10F10B3
8499	02ACT0606	Actuador Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 3 Aigua Tractada	ROTORK	IQ35F16Z
95580	02ACT0607	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Dipòsit 4 Aigua Tractada	ROTORK	IQ10 F10 B3
8500	02ACT0608	Actuador Comporta Elèctrica Sortida Dipòsit 4 Aigua Tractada	ROTORK	IQ35F16Z
3531	02ACT2303	Actuador Comporta Elèctrica By-pass Canal Aigua Filtrada Obra de S.	ROTORK	IQ40F25A
46812	02ACT5101	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº1	ROTORK	IQ25F14Z
46822	02ACT5201	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº2	ROTORK	IQ25F14Z
46832	02ACT5301	Actuador Comporta Elèctrica Entrada Bassa de Recuperació Nº3	ROTORK	IQ25F14Z

Annex 5 - Plànols

Annex 6 – Fotografies

Obra d'arribada



Obra d'arribada, exterior



Obra d'arribada, pis de maniobra



Obra d'arribada, guies de l'atall (submergit) i tracció



Obra d'arribada, comporta



Obra d'arribada, actuador amb tija i suports

Comportes d'entrada als decantadors



Comportes entrada dels decantadors del 5 al 8, pis de maniobra



Entrada decantadors, marc d'atall



Entrada decantadors, fixació comporta



Entrada decantadors, guia comporta

Decantadors



Decantadors, vista general del 1 al 4



Decantadors, pis de maniobra, guies velles de comportes tipus A entre 1er i 3er decantadors, canal 1 (atenció a la passarel·la de manteniment, funció que caldrà conservar)



Decantador, pis de maniobra, guies i comportes velles tipus A entre 1er i 3er decantador, canal 4

(atenció als escassos 10cm de marge per sobre-eixir el muret sud)



Decantadors, pis de maniobra, guies i comportes velles tipus A entre 1er i 3er decantadors, canal 4



Decantador, pis de maniobra, guia vella tipus C entre 3er i 6é decantador, canal 1



Acopi de comportes manuals decantadors

Atall canal aigua filtrada



Atall aigua filtrada i obertures d'accés a guies



Atall aigua filtrada



Atall aigua filtrada



Guia atall canal aigua filtrada



Guia atall canal aigua filtrada

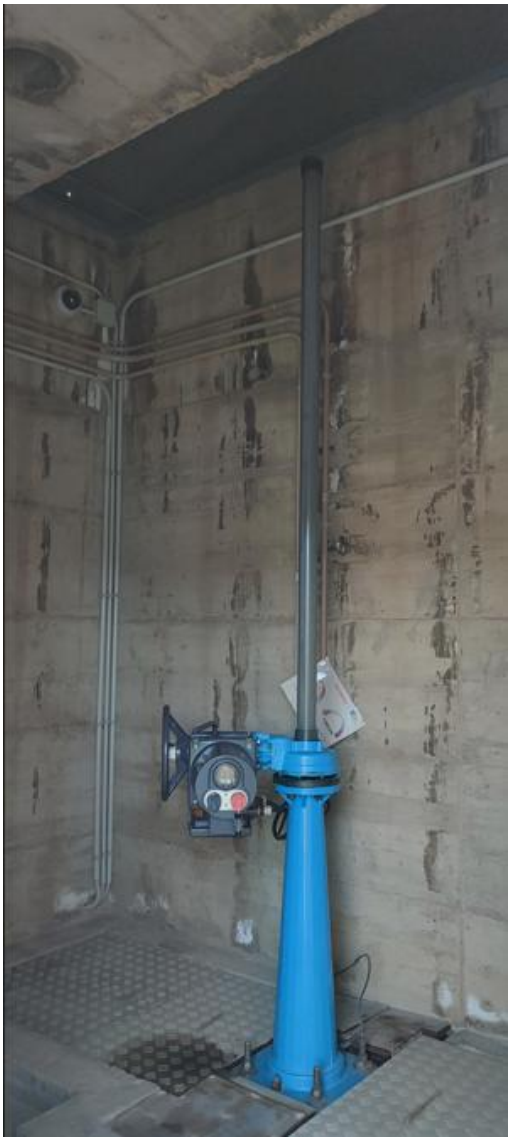


Atall aigua filtrada, gomes

Comportes entrada dipòsits



Caseta d'entrada dipòsit



Caseta d'entrada a dipòsit, pis de maniobra i actuador



Caseta de comporta d'entrada a dipòsit, comporta i tija

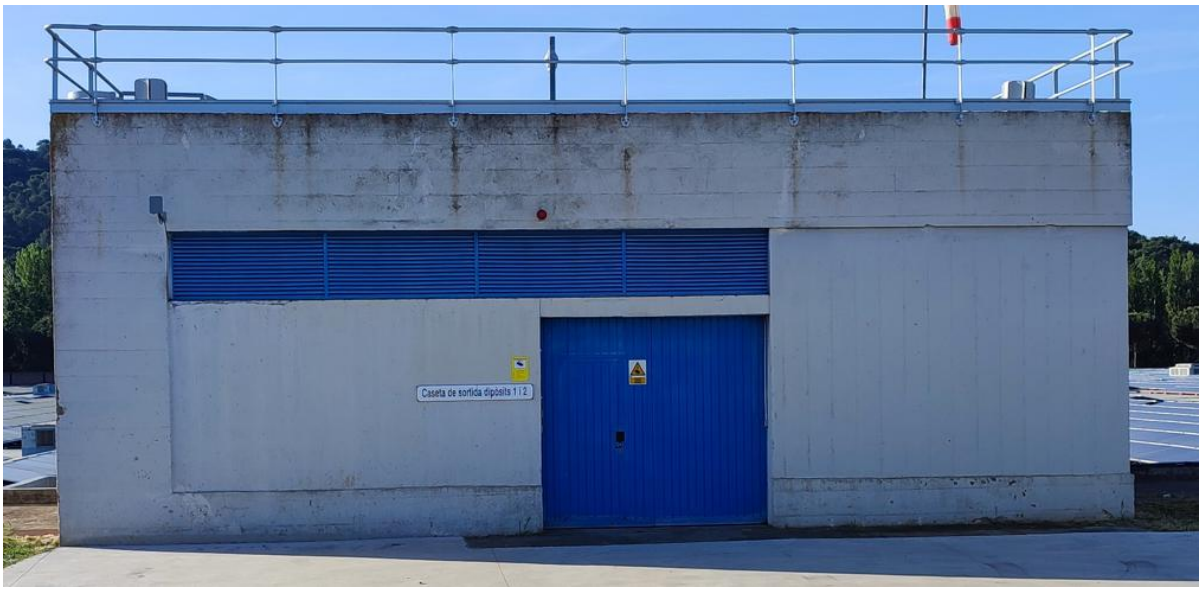


Caseta d'entrada a dipòsit, comporta i guia
(atenció al recobriment protector de les gomes)



Caseta d'entrada de dipòsits, tija i suport

Comportes i atalls de sortida de dipòsits



Caseta de sortida de dipòsits



Caseta sortida dipòsits, pis de maniobra i comporta



Caseta sortida dipòsits, tija i suports de comporta de sortida



Caseta sortida dipòsits, interior dipòsit, comporta de sortida dipòsit 1



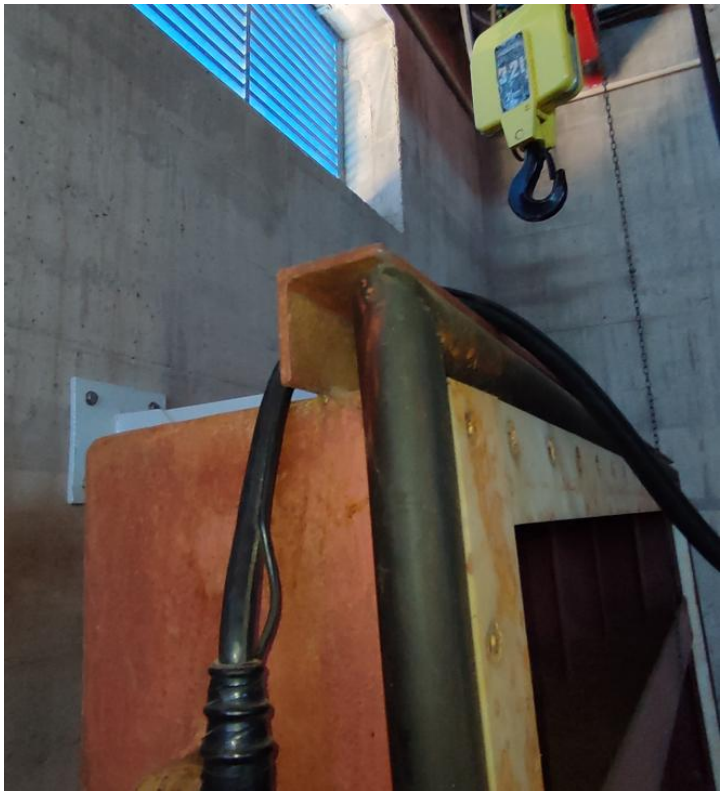
Caseta sortida dipòsits, interior dipòsit, esmorteïdor d'entrada dipòsit 1



Caseta sortida dipòsits, pis de maniobra, atall i cabrestant



Caseta sortida dipòsits, pis de maniobra, atall amb patí de fusta



Caseta sortida dipòsits, pis de maniobra, atall amb patí de plàstic



Caseta sortida dipòsits, pis de maniobra, coixinet

Comportes i atalls de l'obra de sortida



Obra de sortida, pis de maniobra, comporta del canal d'aigua filtrada i comportes del pou d'equilibri



Obra de sortida, pis de maniobra, comportes de la galeria de sortida d'aigua tractada



Obra de sortida, pis de maniobra, atalls de la galeria de sortida d'aigua tractada



Obra de sortida, pis de maniobra, atall de la galeria de sortida d'aigua tractada



Obra de sortida, pis de maniobra, atall de la galeria de sortida, junta



Obra de sortida, pis de maniobra, comportes del pou d'equilibri



Obra de sortida, guies comportes pou d'equilibri



Obra de sortida, guies, comporta, tija i suports comportes pou d'equilibri



Obra de sortida, guies, comporta, tija i suports comportes galeria aigua tractada



Obra de sortida, guies, comporta, tija i suports comportes galeria aigua tractada (marcat el bloc de formigó nou embegut a l'original de la planta)



Obra de sortida, comporta del canal d'aigua filtrada



Obra de sortida, comporta del canal d'aigua filtrada



Obra de sortida, guia inox comporta del canal d'aigua filtrada



Obra de sortida, pis de maniobra, guia inox comporta de canal d'aigua filtrada

Basses de recuperació



Basses de recuperació, vista general



Basses de recuperació, pis de maniobra, comporta automatitzada



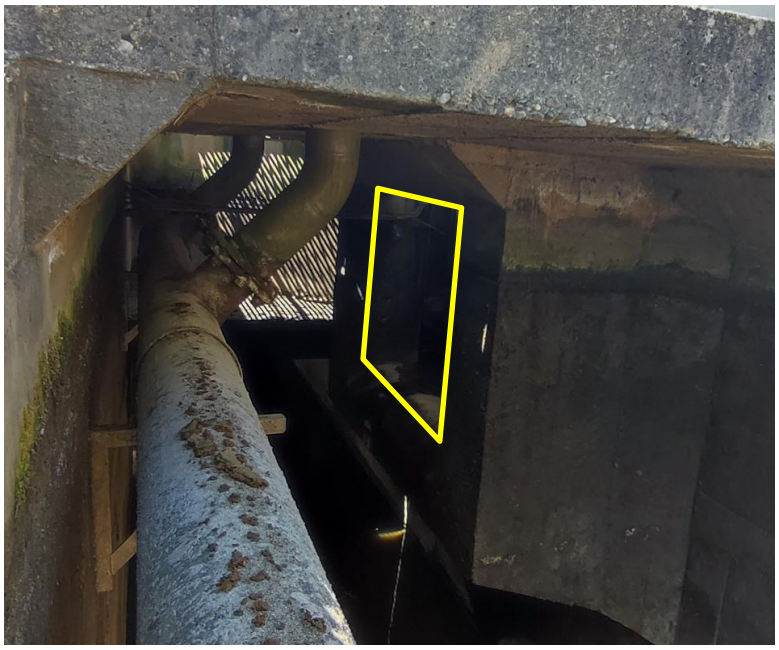
Basses de recuperació, tag



Basses de recuperació, comporta i tija

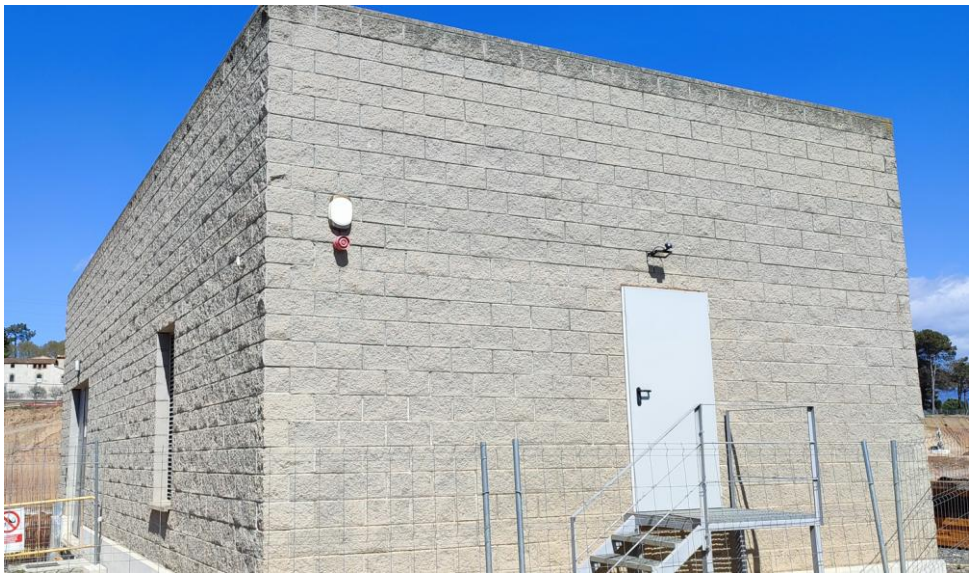


Basses de recuperació, comporta, coixinet i junta



Sortida de comportes de les basses de recuperació

PK0



PK0, edifci



PK0, pis de maniobra, vista general



PK0, tija i suports

Annex 8- Altres