ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER SUMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL BOMBAMENT D'AIGUA DE SERVEI PER EMERGÈNCIA A LA EB ABRERA-MASQUEFA A L'ETAP DEL LLOBREGAT

Abrera, maig de 2023

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3
2. OBJECTE 3
3. ÀMBIT 3
4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 3
5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI A REALITZAR. 4
6. NORMATIVA APLICABLE 6
7. PLA DE TREBALLS 7
8. PRESCRIPCIONS GENERALS 7
8.1. Condicions generals 7
8.2. Control dels treballs 7
8.3. Responsabilitat i obligacions de l'empresa adjudicatària 8
8.4. Modificacions 8
8.5. Manteniment de serveis existents 8
9. PRESCRIPCIONS ESPECIFIQUES DELS EQUIPS I MATERIALS 8
10. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL 8
11. EQUIPS I MATERIALS 9
12. QUALITATS 9
13. TERMINI DEL SERVEI 9
14. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS 9
15. AMIDAMENT I ABONAMENT 9
15.1. Amidament i abonament dels treballs 9
15.2. Revisió de preus 10
15.3. Despeses a càrrec de l'adjudicatari 10
16. PRESSUPOST DELS TREBALLS 10
17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 11
A. Operativitat de les instal·lacions 11
B. Espais confinats 11
C Prevenció Riscos Laborals (Seguretat i Salut) 11

Annex 1-Prescripcións tècniques dels equips. 12
Annex 2 Plànols 14
Annex 3 -Pressupost 15

1. ANTECEDENTS

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

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

En episodis d'aturada de la planta del Llobregat, degut a les maniobres per fer tasques de manteniment, la xarxa d'aigua de servei de la planta queda sense pressió, deixant les instal·lacions sense aigua. En aquestes circumstàncies no es disposa d'aigua de serveis per lavabos, dutxes i rentaulls d'emergència, aigua de consum, preparació/dosificació de reactius, aigua edifici laboratori ACA i laboratori procés, durant les hores. Aquesta actuació ha estat sol·licitada pel departament de tractament de l'ETAP del Llobregat i es proposa incorporar un sistema de bombament connectat al col·lector d'aspiració del bombament de Masquefa per subministrar la xarxa d'aigua de servei de la planta.

2. OBJECTE

L'objecte del present plec és establir les bases tècniques particulars que han de regir la contractació del servei de subministrament i instal·lació del bombament d'aigua de serveis per emergència a la EB Abrera-Masquefa a l'ETAP del Llobregat.

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

3. ÀMBIT

L'àmbit d'aplicació d'aquest document comprèn la planta de tractament ETAP del Llobregat, les seves coordenades GPS són:

Latitud	Longitud
41º50'94''N	1º92'20'' E

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

4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment es pot comprovar que la instal·lació de bombament ha estat retirada i en els tubs d'aspiració i impulsió s'han tancat amb una brida cega.



Aspiració i impulsió amb brides cegues



Emplaçament de les bombes retirades.

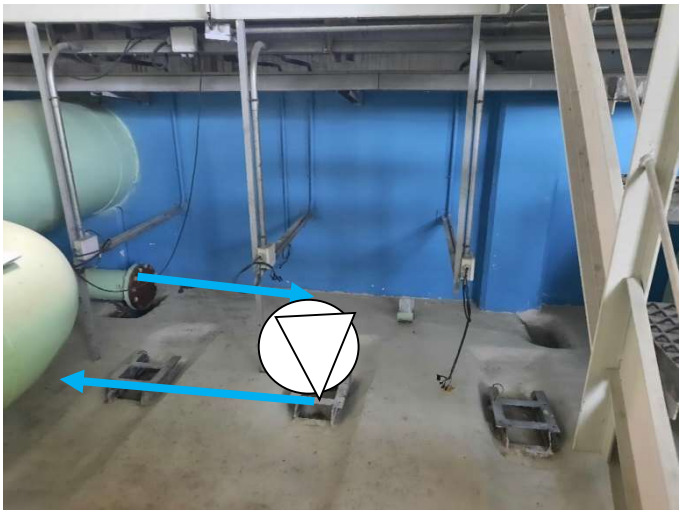
El cablejat elèctric de les bombes retirades es pot aprofitar per la connexió dels nous equips

5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI A REALITZAR.

Es proposa instal·lar un equip de bombament per impulsar un cabal de fins 30 m3/h a la xarxa de servei a una pressió de servei de 4 bar. L'equip estarà format per dues bombes 1+1 de 3 kW, de la marca Grundfos model Hydro MPC-E 2 CRIE 10-5 o equivalent.

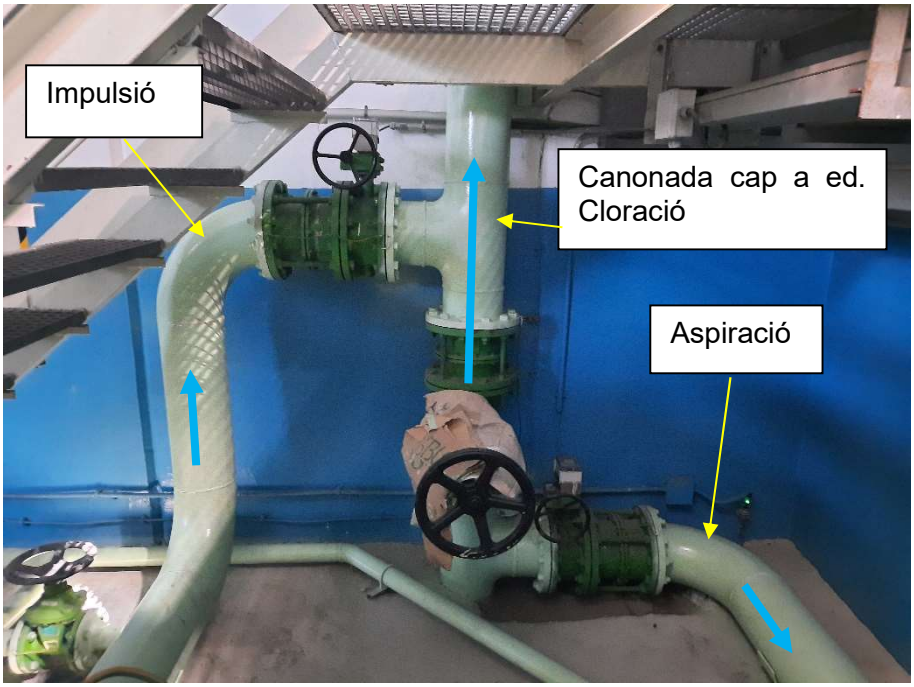
De manera excepcional els articles s'han descrit utilitzant el nom d'una marca per facilitar la identificació del material. La indicació de la marca s'ha d'interpretar amb caràcter orientatiu, sense que vinculi en cap cas les licitadores a l'hora de presentar les seves ofertes, que poden fer indicant una altra marca/gamma que sigui equivalent o superior en prestacions i respectant l'espai disponible que possibiliti el seu muntatge. En aquest cas, a l'oferta s'adjuntarà la descripció del material, amb totes les especificacions necessàries per permetre valorar l'equivalència o superioritat en les prestacions.

El punt de connexió del nou equip de bombament ja està preparat, donat que ja s'havia instal·lat un bombament prèviament. Es tracta de la canonada existent que connecta el col·lector d'aspiració del bombament de Masquefa amb l'edifici de cloració, dins de l'edifici del bombament de Masquefa. Es preveu aprofitar la connexió elèctrica existent per alimentar el nou bombament.



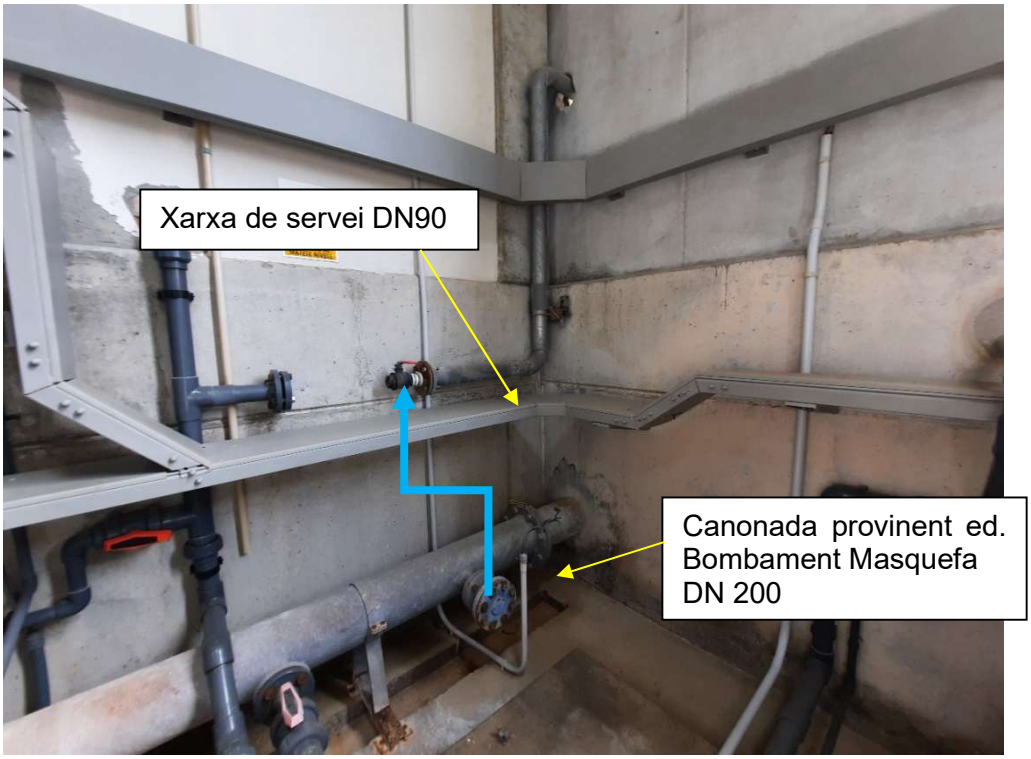
Ubicació per l'equip de bombament

S'aprofita un bypass existent de la canonada, diàmetre 200 mm, per instal·la l'equip de bombament i donar pressió a la canonada DN 200 que va cap l'edifici de post-cloració.



Bypass existent

En l'edifici de cloració es preveu fer la connexió de la canonada provinent del bombament de Masquefa a la xarxa d'aigua de servei de la planta.



Connexió en edifici de Cloració

La connexió es planteja aprofitant un picatge existent en la canonada DN 200 provinent de l'edifici del bombament de Masquefa a la canonada DN 90 de la xarxa de servei

6. NORMATIVA APLICABLE

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

El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del material, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant l'aplicació, funcionament i/o rendiment d'aquest. És, per tant, competència, obligació i responsabilitat de tots els licitadors la prèvia revisió del plec, abans de la presentació de la seva oferta.

Una vegada iniciats els treballs o comandes els materials relatius als treballs contractats, qualsevol modificació que sigui necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a de l'adjudicatari i sense cap cost per ATL, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudici en la forma que es consideri afectada. Queda, per tant, l'adjudicatari assabentat per aquest Plec de Prescripcions Tècniques que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Plec, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte.

- Reial Decret (RD 1644/2008) pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines (Transposició de la Directiva 2006/42/EC)
- Reial Decret (187/2016) pel que es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió (Transposició de la Directiva 2014/35/EU)
- Reial Decret 186/2016 pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics (Transposició de la Directiva 2004/108/EC)
- Els equips de clima hauran de portar obligatòriament el "Marcat CE".
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves ITC associades (RD 842/2002)
- Resolució de 30 d'abril de 1984, sobre la verificació de les instal·lacions elèctriques abans de la seva posada en servei.
- Reial Decret (1644/2008) pel que s'estableixen les Normes per la Comercialització i Posada en Servei de les màquines.
- Norma UNE 20314 sobre Material Elèctric de Baixa Tensió.
- Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret (RD 614/2001) sobre Disposicions mínimes per la Protecció de la Salut i Seguretat Laboral dels treballadors davant el Risc Elèctric.
- Reial Decret (RD 485/1997) sobre Disposicions mínimes de Seguretat en matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret (RD 773/1997) sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització dels Treballadors dels Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret (RD 1215/1997) sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització dels Treballadors dels Equips de Treball.
- Reial Decret 171/2004 que desenvolupa l'article 24 de la LPRL en matèria de Coordinació d'Activitats empresarials.

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1495/1986, del 26 de Maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en Maquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- TC – MIE – MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.
- ·La connexió d'equips d'anàlisi, aparells de mesura o equivalent, en quan a les seves connexions a quadres principals o auxiliars, hauran de realitzar-se per personal especialitzat del adjudicatari.
- Obligatòriament és seguirà el procediment d'ATL en quan a consignació d'equips i la seva verificació, si els treballs s'han de realitzar sense tensió.
- També s'haurà de complir la normativa d'ATL en matèria de seguretat i les instruccions següents:
  - IG-007: Autoritzacions i Permisos de Treball
  - IG-011: Treballs en instal·lacions d'Alta Tensió
  - IG-013: Recurs Preventiu

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

7. PLA DE TREBALLS

L'empresa adjudicatària, prèviament a l'inici del treballs, presentarà un programa de treball a la signatura de l'acta d'inici i que haurà de ser aprovat per el responsable del contracte per part d'ATL.

Durant el curs de l'execució dels treballs, l'adjudicatari haurà d'actualitzar el programa establert, sempre que per modificació dels treballs, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs.

8. PRESCRIPCIONS GENERALS

8.1. Condicions generals

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

a) Subministrament i instal·lació de tots els equips i materials necessaris per a la complerta posada en funcionament de les bombes en la seva ubicació definitiva.
b) Disposició de maquinària, eines i mà d'obra necessària per la correcta instal·lació dels equips descrits en el present plec.

8.2. Control dels treballs

ATL designarà un responsable del seguiment del contracte (d'aquí en endavant s'anomenarà Responsable del contracte d'ATL) i l'empresa adjudicatària haurà de designar un Responsable dels treballs (en endavant el Delegat dels treballs i serà l'interlocutor amb ATL.

La relació del Delegat dels treballs amb ATL podrà donar-se amb personal propi d'ATL o amb tècnics designats per aquesta.

8.3. Responsabilitat i obligacions de l'empresa adjudicatària

L'adjudicatari és responsable de l'execució del servei segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen aquest plec.

8.4. Modificacions

L'adjudicatari no podrà introduir o executar modificacions a les característiques del servei compreses en el contracte sense l'aprovació prèvia pel responsable del contracte per part d'ATL.

8.5. Manteniment de serveis existents

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

9. PRESCRIPCIONS ESPECIFIQUES DELS EQUIPS I MATERIALS

Bombament per impulsar un cabal de fins 30 m3/h a la xarxa de servei a una pressió de servei de 4 bar. L'equip haurà de estar format per dues bombes 1+1 de 3 kW.

Pressió de treball màxima: 16 bar
Pressió nominal PN16
Potència bomba: 3 kW
Tensió nominal: 3x380-415 V
Intensitat nominal el sistema: 12,4 A – 100V A
Tipus d'arrancada: Amb variador de freqüència
Grau de protecció: IP54
Altura total mínima a η=94%: 61m
Les dues bombes es regularan de forma local i remota segons el sistema d'automatització existent, i seran bombes verticals amb el motor a la part superior.

Les dimensions de l'equip de bombeig serà l'adequat per l'espai disponible definit als plànols annexats en aquest mateix plec.

10. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL

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

- **Delegat dels treballs** (Responsable dels treballs): haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes i una experiència mínima provada de tres (3) anys en l'execució de treballs en instal·lacions de bombaments hidràulics.

- **Oficials de 1ª**: es requerirà una experiència mínima provada de tres (3) anys en treballs de instal·lació o manteniment d'equips de bombaments hidràulics similars a l'objecte del contracte. **Caldrà acreditar mínim a un (1) Oficial de 1ª.**

11. EQUIPS I MATERIALS

Els equips i materials utilitzats seran subministrats per l'empresa adjudicatària.

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

12. QUALITATS

Les bombes d'abastament d'aigua de serveis a instal·lar compliran els requisits de qualitat definits al Plec.

Per altra banda, qualsevol altre element complementari a l'equip principal, en concepte que pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Plec, ben determinat per un element o per una especificació concreta. Si no estigués definida una qualitat, ATL podrà triar la que correspongui en el mercat a nivells considerats semblants als dels materials especificats en aquest Plec.

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

Tots els materials i equips hauran de ser productes normalitzats de catàleg de fabricants dedicats amb regularitat a la fabricació de tals materials o equips i hauran de ser de primera qualitat els quals compleixin amb els requisits d'aquests especificacions i la normativa vigent.

Durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari queda obligat a presentar a ATL quants materials o mostres dels mateixos li siguin sol·licitats. S'admetran catàlegs que reprodueixin perfectament les característiques, acabat i composició dels materials.

13. TERMINI DEL SERVEI

El termini per realitzar els treballs s'estableix en sis (6) mesos des de la data de la signatura de l'acta d'inici:.

14. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

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

15. AMIDAMENT I ABONAMENT

15.1. Amidament i abonament dels treballs

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats executades.

S'agafarà com a base els preus unitaris adjudicats, i l'adjudicatari presentarà mensualment la corresponent certificació a l'origen, que haurà de ser validada pel Responsable d' ATL.

L'abonament es realitzarà mitjançant l'emissió d'una factura mensual per la quantitat líquida resultant de les certificacions.

15.2. Revisió de preus

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

15.3. Despeses a càrrec de l'adjudicatari

Seran a càrrec de l'adjudicatari, si a les Prescripcions Tècniques o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

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

16. PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost base de licitació (exclòs IVA) que s'estableix per la contractació del servei de subministrament i instal·lació del bombament d'aigua de serveis per emergència a la EB Abrera-Masquefa a l'ETAP del Llobregat.

Pressupost Execució Material dels Treballs (P.E.M.)	29.300,00 €
13% Despeses Generals	3.809,00 €
6% Benefici Industrial	1.758,00 €
Pressupost Execució Contracte (P.E.C.)	**34.867,00 €**
21% IVA sobre import P.E.C	7.322,07 €
TOTAL Pressupost per contracte amb IVA	42.189,07 €

Els preus unitaris indicats s'han calculat en base a preus vigents de mercat tenint en consideració tots els costos directes i indirectes (mà d'obra, materials, eines, etc.) i altres eventuals despeses calculats per a la seva determinació, a excepció del corresponent IVA.

El pressupost base de licitació (exclòs IVA) puja a la quantitat de TRENTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS desglossats tal i com es descriu a l'**Annex 3**.

17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

A. Operativitat de les instal·lacions

Abans de començar els treballs i en aquelles actuacions que tinguin afectació al servei de la xarxa, és necessària una coordinació amb el responsable d'Operació i de Manteniment d'ATL per tal que aquests no afectin al normal funcionament de la Planta del Llobregat.

B. Espais confinats

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

C Seguretat i Salut

L'adjudicatari ha complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.

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

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

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

Director de Manteniment

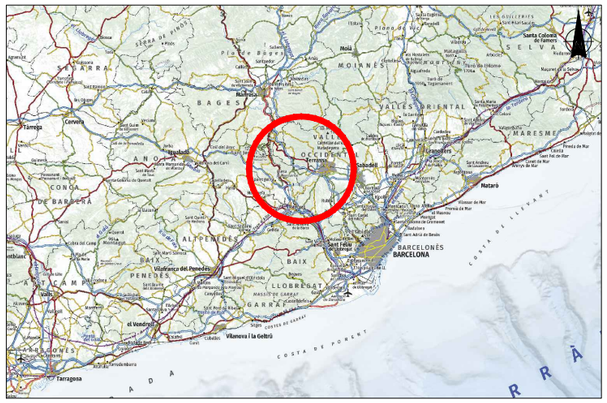
Annex 1- Prescripcións tècniques dels equips.

Bombament per impulsar un cabal de fins 30 m3/h a la xarxa de servei a una pressió de servei de 4 bar. L'equip haurà de estar format per dues bombes 1+1 de 3 kW.

Cabal nominal:	24 m3/h
Cabal màxim:	31 m3/h
Alçada nominal:	58 m
Alçada màxima	74 m
Pressió de treball màxima:	16 bar
Pressió nominal	PN16
Potència de cada bomba:	3 kW
Tensió nominal:	3x380-415 V
Intensitat nominal el sistema:	12,4 A – 100V A
Tipus d'arrancada:	Amb variador de freqüència
Grau de protecció:	IP54 en bombament
Altura total mínima a η=94%:	61m

.

Annex 2 Plànols





ÌNDEX DE PLÀNOLS

1 - EMPLAÇAMENT I ÌNDEX
2 - ACTUACIÓ EDIFICI CLORACIÓ
3 - ACTUACIÓ E.B MASQUEFA C-250
4 - DETALL BOMBA

Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Director: Francesc Vinyals Ferràs

Consultor: acciona UTE MANTENIMENT ATLL soriguè

Autor: Hugo Adrover Calvó

Títol: **2022-030 ACTUADORS BOMBAMENT MASQUEFA I COTA 250**

Data: GENER 2022

Escala: 1/5000 Originals DIN A-3

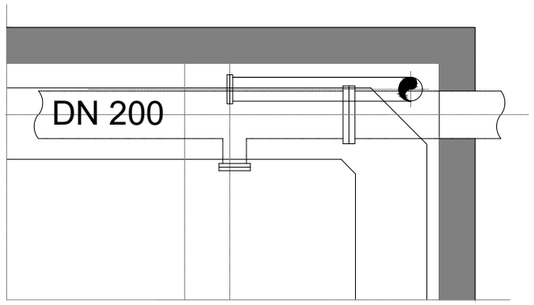
Títol del plànol: **EMPLAÇAMENT**

Plànol nº: 1

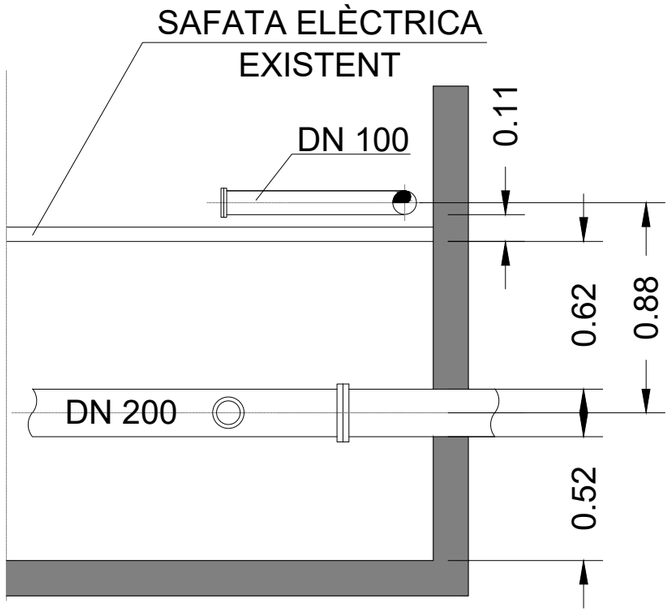
Full: 1 de 1

Fitxer: EMPLAÇAMENT.DWG

ESTAT ACTUAL
e 1/25

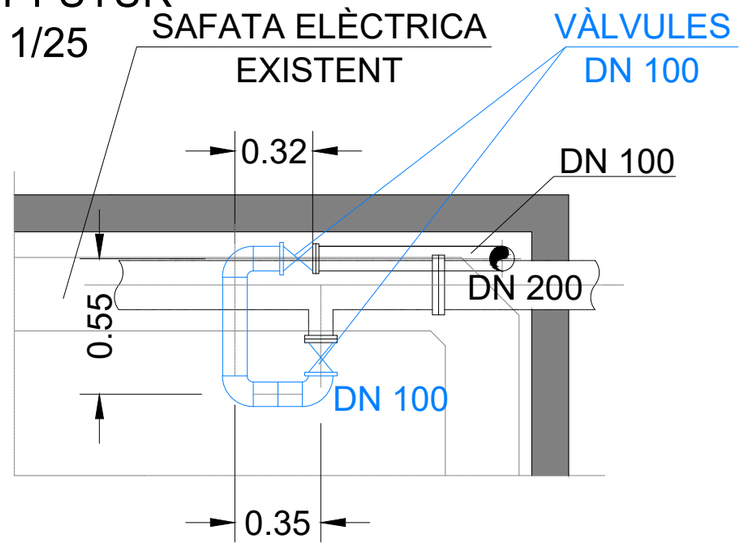


PLANTA

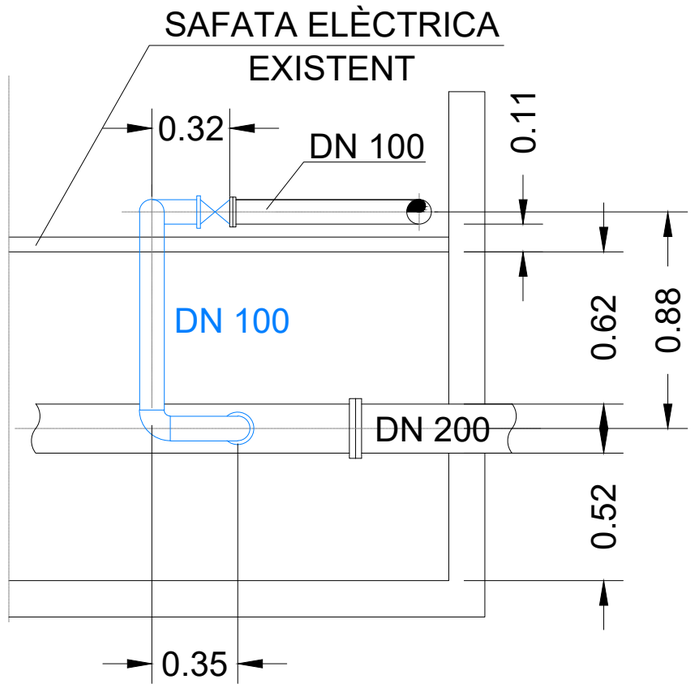


ALÇAT

ESTAT FUTUR
e 1/25

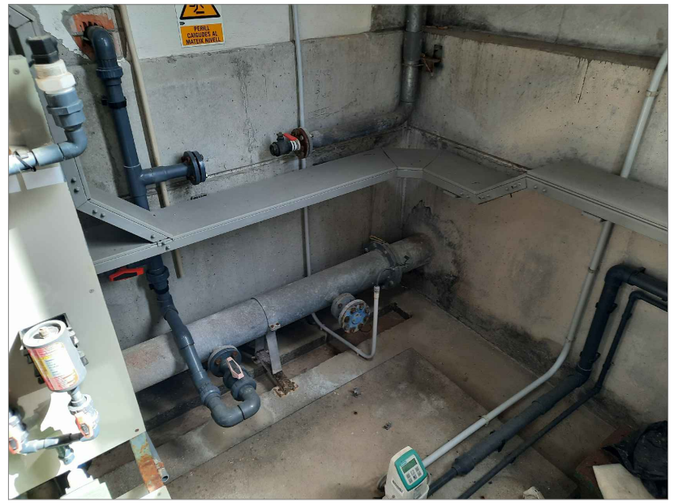


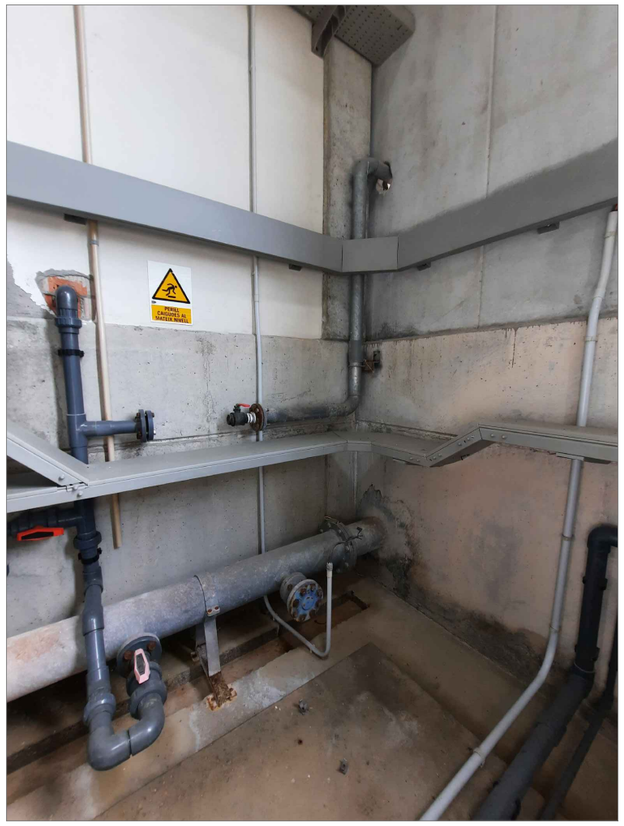
PLANTA



ALÇAT

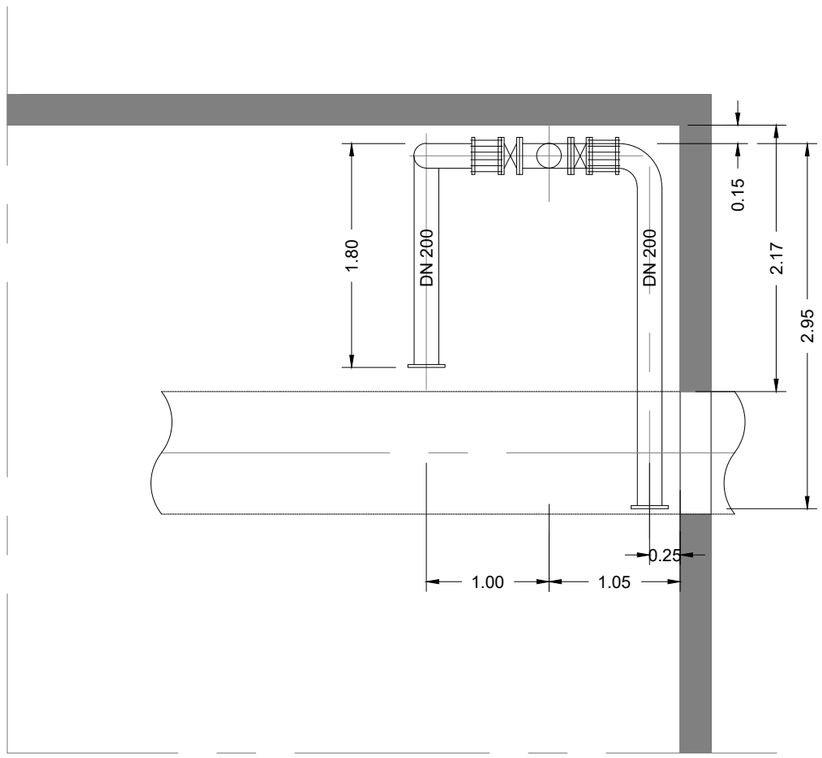
NOTA: MIDES A COMPROVAR IN SITU





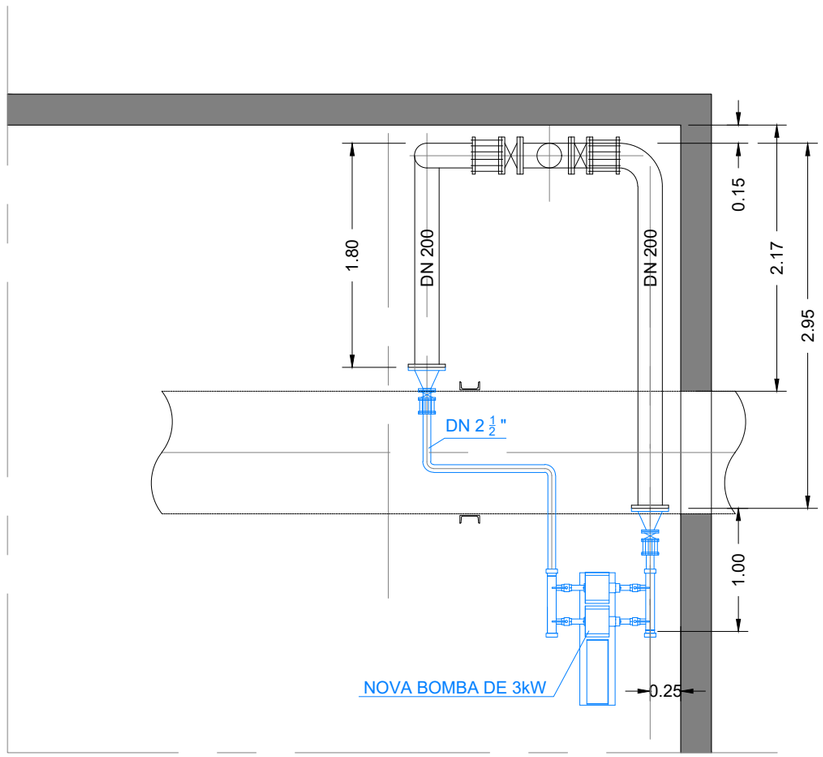
Generalitat de Catalunya / ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat	Director: Francesc Vinyals Ferràs	Consultor: acciona / UTE MANTENIMENT ATLL / soriguè	Autor: Hugo Adrover Calvó	Títol: **2021-038 ACTUADORS BOMBAMENT MASQUEFA I COTA 250**	Data: MARÇ 2023	Escala: Originals DIN A-3	Títol del plànol: ACTUACIÓ EDIFICI CLORACIÓ	Plànol nº: 2 / Full: / Fitxer:

ESTAT ACTUAL
1/50

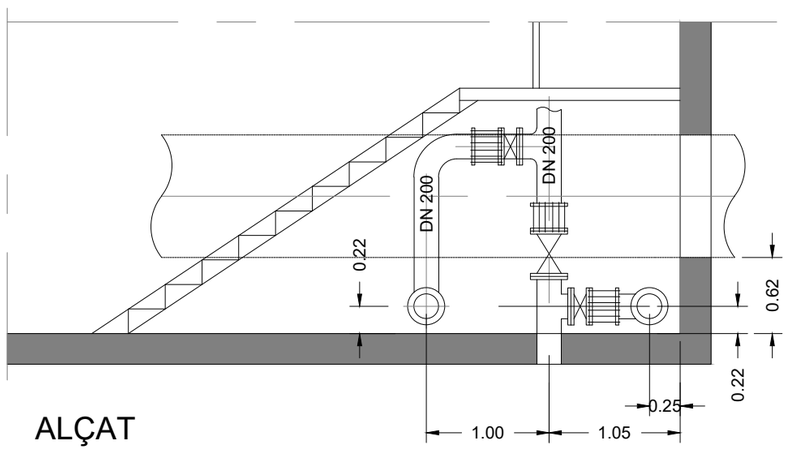


PLANTA

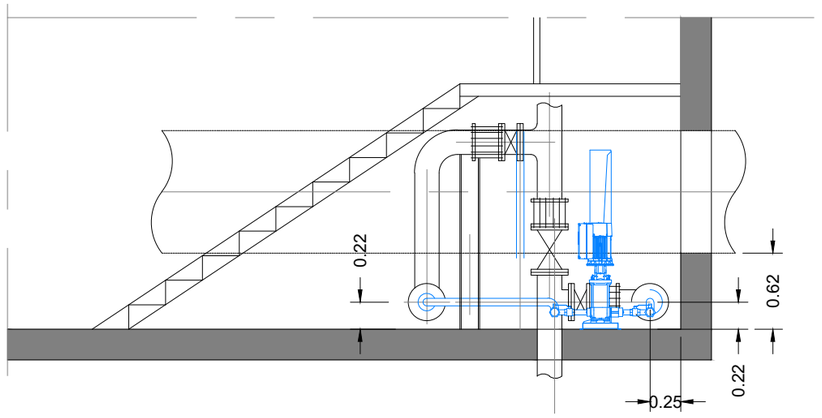
ESTAT FUTUR
1/50



PLANTA



ALÇAT

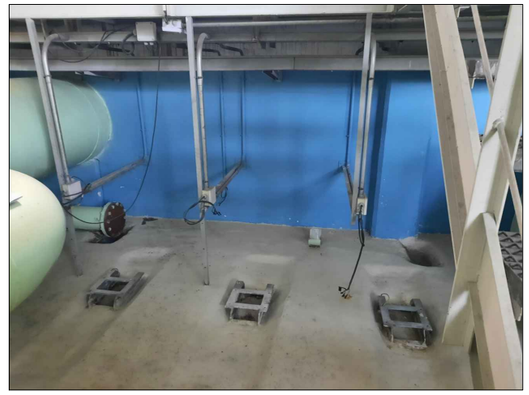


ALÇAT



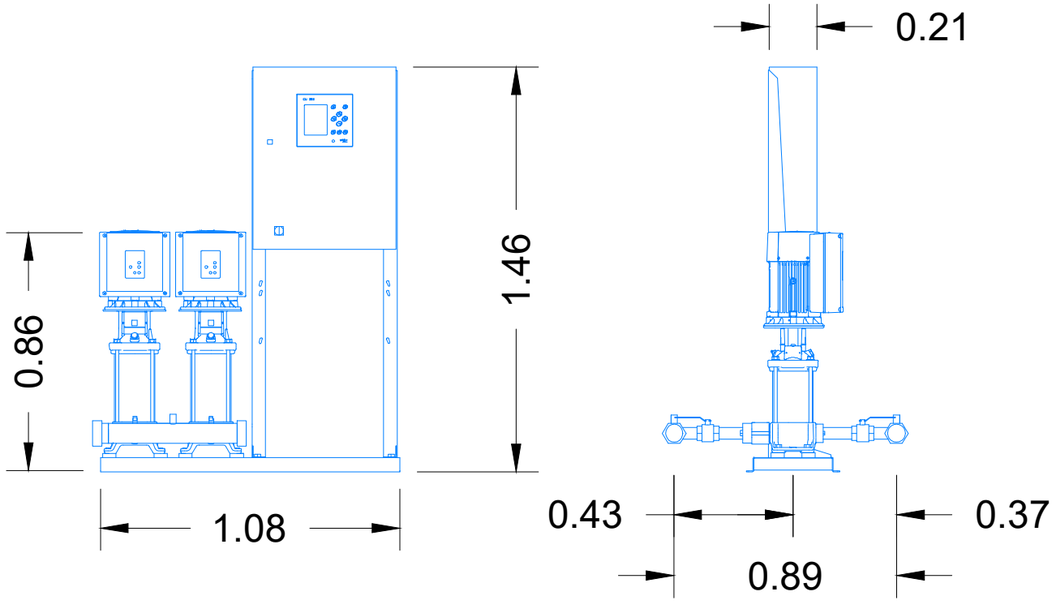


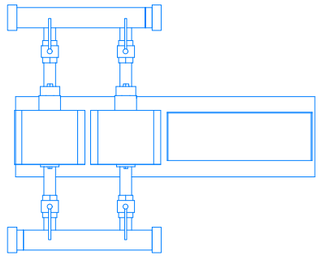




NOTA: MIDES A COMPROVAR IN SITU

Generalitat de Catalunya / ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat	Director: Francesc Vinyals Ferràs	Consultor: acciona / UTE MANTENIMENT ATLL / sorigué	Autor: Hugo Adrover Calvó	Títol: **2021-038 ACTUADORS BOMBAMENT MASQUEFA I COTA 250**	Data: MARÇ 2023	Escala: Originals DIN A-3	Títol del plànol: ACTUACIÓ E.B MASQUEFA C-250	Plànol nº: 3 / Full: / Fitxer:





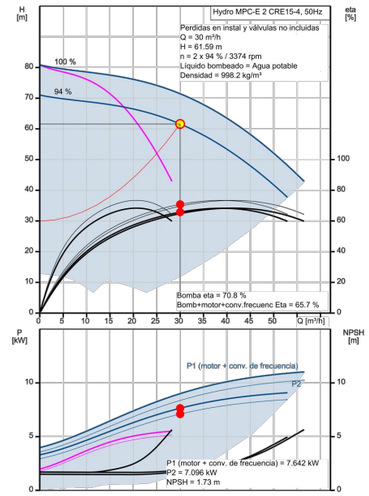


Entrada

General	
Aplicación	Aumento de presión
Zona de aplicación	Edificios comerciales
Instalación	Aumento de presión directo desde fuente presurizada
Water consumption according to standard	DIN 1988 - 500
Tipo de edificio	Viviendas
Número de días de funcionamiento por año	365 días
Caudal (Q)	30 m³/h
Consumo de agua	46825 m³/año
Altura geométrica	30 m
Pérdidas por fricción	1 m
Presión de descarga (consumidor)	4 bar
Criterio de evaluación	Consumo de energía
Priorizar el suministro rápido	No
Sus requisitos	
Presión de entrada mínima	1 bar
Promedio presión entrada	3 bar
Presión de entrada máxima	4 bar
Presión de descarga (bomba)	7.04 bar
Altura total	61.59 m
Modo de control	
Todos los modos de control	Sí
Permitir velocidad fija	No
Edite Perfil de Carga	
Perfil de carga	Perfil estándar
Periodo	Día
Horas de funcionamiento por día	12.666 h/día
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
Consumo Q1	12.0 %
Consumo Q2	35.0 %
Consumo Q3	55.0 %
Consumo Q4	75.0 %
Consumo Q5	100.0 %
Consumo Q6	0 %
Consumo Q7	0 %
Consumo Q8	0 %
Consumo Q9	0 %
Consumo Q10	0 %
Consumo Q1	3.6 m³/h
Consumo Q2	10.5 m³/h
Consumo Q3	16.5 m³/h
Consumo Q4	22.5 m³/h
Consumo Q5	30 m³/h
Consumo Q6	0 m³/h
Consumo Q7	0 m³/h
Consumo Q8	0 m³/h
Consumo Q9	0 m³/h
Consumo Q10	0 m³/h
Tiempo T1	5.757 h/día
Tiempo T2	3.454 h/día
Tiempo T3	1.727 h/día
Tiempo T4	1.151 h/día
Tiempo T5	0.576 h/día
Tiempo T6	0 h/día
Tiempo T7	0 h/día
Tiempo T8	0 h/día
Tiempo T9	0 h/día

Resultado del dimensionamiento

Tipo	Hydro MPC-E 2 CRE15-4	
Tanq	200 l	
Cantidad * Motor	2 * 5.5 kW	
Caud	30	m³/h
Ligar a	100	%
H total	61.59	m
Pot. P1	7.643	kW
Pot. P2 requerida en el punto de trabajo	7.096	kW
BombaEta	70.8	%
Motor Eta	92.8	%
Bomb+motor Eta	65.7	% =Bomba Eta *motor Eta
Total Eta	65.7	%
Caudal tot	46966	m³/año
Consumo energía	8028	kWh/Año
Prec.	28.760,00	EUR
Cte ciclo vital	52731	EUR /10Años



9/10

NOTA: MIDES A COMPROVAR IN SITU

Generalitat de Catalunya / ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat	Director: Francesc Vinyals Ferràs	Consultor: acciona / UTE MANTENIMENT ATLL / sorigué	Autor: Hugo Adrover Calvó	Títol: 2021-038 ACTUADORS BOMBAMENT MASQUEFA I COTA 250	Data: MARÇ 2023	Escala: Originals DIN A-3	Títol del plànol: BOMBA DETALL	Plànol nº: 4 / Full: / Fitxer:

Annex 3 - Pressupost

Pressupost del PPT per al servei de reposició del bombament d'aigua de serveis per emergència a l'EB Abrera-Masquefa de l'ETAP Llobregat (2022/030)

unitat	concepte	preu	amidament	import
ut	Subministrament i instal·lació mecànica i elèctrica d'equip de bombament per un cabal fins a 30 m3/h , altura total mínima a η=94%: 61m per garantir una pressió de 4 bars, format per dues bombes 1+1 (3 kW cada bomba) de tipus vertical amb el motor a la part superior. Equip amb arrencada amb variador de freqüència, quadres elèctrics de comandament i bancada de fixació de les bombes inclòs.	22,500.00	1.00	22,500.00
ut	Instal·lació i connexió elèctrica de equip de bombament inclòs legalització de la instal·lació, inclòs tot el material elèctric necessàri, canaletes i safates i mà d'obra per al seva correcta instal·lació.	2,300.00	1.00	2,300.00
ut	Subministrament i muntatge de caldereria d'acer galvanitzat DN 200 i DN 100 per connexions de les bombes i connexió a la xarxa de servei en l'edifici de cloració, inclòs 4 vàlvules de papallona manuals, inclòs mà d'obra, cargoleria, brides i petit material.	4,500.00	1.00	4,500.00
	Subtotal PEM			29,300.00
	Despeses generals 13%			3,809.00
	Benefici industrial 6%			1,758.00
	Total import PEC			**34,867.00**
	IVA 21%			7,322.07
	Total import PEC amb IVA			42,189.07