



Plec de Clàusules Tècniques Particulars

Expedient núm.: 4300750006-2024-0000675

Procediment: **Contractacions**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE ADMINISTRATIU PER REALITZAR LES OBRES DE “DIVERSES ACTUACIONS PER A LA MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN BAIXA I PER A LA MILLORA DE LA DIGITALITZACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE L'AIGUA URBANA”.

ÍNDEX

1. Objecte del Plec de Clàusules tècniques.
2. Objecte del contracte.
3. Requisits a reunir pel licitador.
4. Àmbit d'actuació.
5. Definició i contingut de les obres.
6. Condicions.
7. Definició de les fases i terminis d'execució.
8. Seguiment de l'execució del treball.
9. Supervisió tècnica.
10. Direcció de les obres.
11. Criteris de valoració per a l'adjudicació del contracte.
12. Millores Tècniques
13. Recepció de les obres



1. Objecte del plec de clàusules tècniques.

L'objecte del present Plec de Clàusules Tècniques és el de possibilitar l'execució del projecte "Diverses actuacions per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana", redactat per l'enginyer tècnic municipal, Raül Freixes Tejedor, dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp.

Aquest projecte es va aprovar inicialment per decret d'alcaldia núm. 2024-0000174 de data 3 de juliol de 2024 i es va exposar al públic per un termini de 30 dies, tal i com disposa la llei de contractes, en el BOPT número 2024 – 05999 de data 12 de juliol de 2024 i en el tauler d'anuncis.

Finalitzat el termini d'exposició pública, no es van formular al·legacions.

2. Objecte del Contracte

L'Ajuntament de L'Aleixar veu necessària procedir a la impermeabilització dels dipòsits de capçalera i intermig, la renovació del col·lector general de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa del municipi, així com procedir a la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana.

A tals efectes es va redactar un projecte, en data juny de 2024, per part dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp.

És objecte d'aquest plec regular les condicions del contracte que regiran les obres de **"Diverses actuacions per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana"**, de conformitat amb els documents que formen part de l'expedient, els quals al seu torn formaran part del contracte a signar per l'adjudicatari.

3. Requisits a reunir pel licitador

En aquest sentit, el requisits de caire tècnic a reunir per al licitador venen de forma detallada en el plec de clàusules administratives, i en el projecte d'execució de l'obra redactat pels tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp amb número d'expedient ALE-2024.36.

En referència a la classificació del contractista i a la categoria del contracte que, com sigui que el pressupost no supera els 500.000 €, no es considera la classificació de contractista, però que no es descarta la possibilitat de considerar-los per tal de poder acreditar la seva capacitat.

4. Àmbit d'actuació.



L'àmbit d'actuació del projecte queda definit per:

- Pel que fa a la impermeabilització dels dipòsits: Dipòsit de capçalera i intermig.
- En referència a la renovació de la xarxa: El tram de canonada general especificat als plànols.
- Pel que fa a la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana: La totalitat dels comptadors domiciliaris del nucli urbà.

5. Definició resumida i contingut de les obres.

Actuació 1 (Reparació fuites d'aigua dels dipòsits)

Per tal de reparar les fuites, es procedirà a la impermeabilització dels dipòsits de capçalera i del intermig.

El sistema a aplicar per a la impermeabilització i protecció dels dipòsits serà mitjançant membranes impermeables Sikaplan WT 4220-15 C o similar, amb certificat per al contacte amb aigua potable, a base de poliolefina flexible (FPO-PE), reforçada amb fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix, 2 m d'amplada, i 20 m de longitud de rotllo, en color blau, amb una resistència a tracció de 16 N/mm², a l'esquinçament > 75 Kn/m, elongació > 550 %, lliure de dissolvents, fungicides i plastificants, resistent a l'atac microbacterià, amb certificat CE segons UNE-EN 13361:2006, instal·lada sobre l'estructura de manera flotant, sobre un suport adequat fins i tot capa antipunxontant a base de geotèxtil de polipropilè, amb una dotació de 300 g/m² tipus Sarnafelt A 300 o similar, realització d'unions mitjançant soldadura d'aire calent, fixada perimetralment al perfil col·laminat, fins i tot realització detalls amb una membrana homogènia de PFO tipus Sikaplan WT 4220-18 H, seguint les indicacions del Full Tècnic del producte.

Actuació 2 (substitució tram de canonada fibrociment)

La canonada principal de distribució d'aigua que parteix del dipòsit intermig, te a data actual, un tram de 240 metres de canonada de fibrociment. Aquesta canonada de fibrociment va ser instal·lada durant la dècada dels anys 70, per tant, s'estima que la vida d'aquesta canonada ja ha arribat al final de la seva vida útil.

Per a la instal·lació de la canonada es procedirà a les següents actuacions:

- Demolició paviment (degut a l'estat deteriorat del paviment de formigó i a la poca amplada del camí, es procedirà a la demolició de l'amplada total del paviment en el tram d'actuació)
- Càrrega, transport i disposició dels residus d'obra



- Execució de rasa
- Instal·lació tub de Polietilè d'alta densitat PE100, de diàmetre 200 mm
- Proves de pressió, estanqueïtat i posterior desinfecció de la canonada.
- Rebliment de rasa amb 50% terres de la pròpia excavació i 50% sorra
- Càrrega, transport i disposició de les terres sobrants de l'excavació
- Pavimentació del tram de camí afectat i formació de junts.

El traçat de la xarxa serà el més centrat possible en el camí (paral·lel a l'actual traçat), la tangent superior del tub quedarà a una fondària mínima de 1,00 m des de cota definitiva de paviment. La canonada s'emplaçarà sobre un llit de sorra natural granellada sense rentar, amb una base de 10 cm. i recoberta fins a 20 cm per sobre de la generatiu superior del tub. S'acabarà de reomplir la rasa amb material procedent de l'excavació i compactant a un mínim del 95 % de PM.

Xarxa d'aigua: El tub a instal·lar serà de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, la unió serà mitjançant soldadura a topall.

Pavimentació: En el tram d'actuació, es procedirà a la demolició del paviment existent. La runa generada, es carregarà amb mitjans mecànics i es transportarà a instal·lació autoritzada de gestió de residus. Es procedirà a la disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts.

Es restituirà el Ferm rígid per a freqüència baixa de trànsit pesat format per paviment de formigó vibrat HF-4 MPa i armadura electrosoldada. Es realitzaran junts al paviment de forma que la superfície màxima de cada àrea no sigui superior a 20 m2.

Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament

Actuació 3 (Digitalització dels comptadors d'aigua domiciliaris)

L'abast de l'actuació inclou: Instal·lació dels comptadors i concentradors.

L'adaptació o substitució de les aixetes, obra civil i accessoris necessaris en el muntatge.

Configuració dels sistemes, formació del personal municipal i 1 any de manteniment del programari.



La metodologia a aplicar serà mitjançant un enllaç via radio. Solució compatible amb gairebé qualsevol marca i model de comptador amb sortida de polsos estàndard.

La connexió serà sense fil entre comptador i concentrador via radio de llarg abast (freqüència 169 MHz, d'ús restringit en l'àmbit de la telelectura).

L'antena receptora en concentrador amb dimensions optimitzades per a recepció en freqüència de 169 MHz (1 metre d'altura aprox.). S'estima que amb 2 antenes concentradores serà suficient per donar cobertura a la totalitat dels comptadors instal·lats. L'alimentació elèctrica del concentrador serà de 220 V.

Els emissors ràdio col·locats en cada comptador (equips amb funcionament a piles) tenen una vida útil superior als 10 anys.

La solució aplicada es unidireccional basada en l'enviament periòdic de lectures cada 4 o 12 hores (configurat en inici). Addicionalment, envia cada 24 hores informació de cabals màxims i mínims diaris. Això implica que el cost de comunicació es mínim en la xarxa de transport (del concentrador al SI), ja que és a través de GPRS.

Aplicació programari WEB amb funcionalitats per a descàrrega, lectura de dades i configuració remota de concentrador i comptador.

Equips de te lectura:

- 2 concentradors RF 169 MHz VHF amb font d'alimentació per a 220 V.
- 380 comptadors Itron Flodis classe C de 13 mm (o equivalent) amb mòdul de radio.

Implantació:

L'abast de la implantació contempla els següents serveis:

- Presa de dades per a la instal·lació i apilament dels materials.
- Muntatge i configuració inicial dels equips:
 - o Assemblatge de comptadors i mòduls de comunicació.
 - o Inicialització i configuració de mòduls de comunicació. Validació en camp del nivell de cobertura GPRS.
 - o Servidors (Maquinaria) i Programari.
 - o Càrrega de dades.
 - o Usuaris i accessos.
 - o Comunicacions mòbils i fixes.
- Posada en marxa i validació del seu correcte funcionament:



- De comunicació i robustesa de l'enllaç radio.
 - Validació de la qualitat de la informació facilitada.
 - Ajustos de muntatge i seguiment.
- Formació sobre la solució:
- Operativa del concentrador i possibles actuacions locals.
 - Operativa de l'aplicació de telelectura.
 - Reporting i consultes: Llistats, alarmes, etc.

La definició detallada de l'obra consta al projecte redactat per l'arquitecte municipal, cap dels serveis tècnics del Consell Comarcal del Baix Camp, amb número d'expedient ALE-2024.36.

6. Condicions

Per a la realització del treballs, l'adjudicatari tindrà en compte tota la Normativa d'obligat compliment en matèria urbanística, així com tot allò que especifica el plec de condicions del projecte.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

Seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques que consten al projecte o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

1. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
2. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
3. Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
4. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua (en cas que fos necessari).
5. D'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
6. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
7. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja



general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.

8. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
9. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

El contractista de l'obra haurà de realitzar la legalització i contractació de tots els subministraments (enllumenat públic, aigua, etc.), amb els comptadors posats, tots els contractes de subministrament en funcionament.

El contractista assumirà totes les despeses d'aquesta legalització i contractació, incloses les despeses d'entitats d'inspecció de control, manteniments normatius, realització d'escomeses, etc, que es poguessin realitzar durant l'execució del contracte.

7. Definició de les fases i termini d'execució.

El projecte queda subdividit en tres lots, cada lot s'executarà en una única fase.

El termini màxim per executar l'obra de "Diverses actuacions per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana" serà , depenent de cada lot:

- Lot 1, Actuació 1 (Reparació fuites d'aigua dels dipòsits): 2 mesos
- Lot 2, Actuació 2 (substitució tram de canonada fibrociment): 1 mes
- Lot 3, Actuació 3 (Digitalització dels comptadors d'aigua domiciliaris): 3 mesos

Descripció del procés constructiu:

Les obres de "Diverses actuacions per a la millora i renovació de la xarxa de subministrament d'aigua en baixa i per a la millora de la digitalització del sistema de gestió de l'aigua urbana" es podran iniciar de manera immediata.

En qualsevol cas, abans de començar l'obra caldrà realitzar els corresponents avisos a la població i senyalitzar adequadament tot l'àmbit d'obra.

Caldrà que l'empresa o empreses adjudicatàries realitzin el Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat per l'Ajuntament de Duesaigües a partir de l'informe previ del Coordinador de Seguretat i Salut o del Director de les obres en el cas de que no hi hagi subcontractistes.

També caldrà que, abans del començament dels treballs cada empresa adjudicatària realitzi la corresponent comunicació d'obertura del centre de treball tal com es detalla en la normativa vigent de seguretat i salut a les obres de



construcció.

8. Seguiment del control del treball.

El seguiment de l'execució del treball es realitzarà a partir de reunions entre l'Adjudicatari, l'Ajuntament de L'Aleixar i els tècnics de la direcció d'obra i direcció d'execució per tal de coordinar la participació dels tècnics en el procés d'execució de les obres.

Aquest seguiment es farà d'acord amb allò previst al projecte d'execució que disposa que els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials hauran de complir amb allò disposat al Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'enginyer autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat.

Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El detall dels criteris de control està en el projecte d'execució de l'obra objecte de les presents clàusules.

9. Supervisió tècnica.

Els adjudicataris de les obres han d'atendre i complir les peticions oportunes que els siguin determinades per l'Ajuntament, la direcció d'obra i la direcció d'execució els quals podrà donar les ordres oportunes i proposar les modificacions que convingui introduir-hi per a la correcta realització del treball i les necessitats funcionals.

10. Direcció d'obres

La Direcció d'Obra es durà a terme per part dels tècnics designats a tal efecte.

11. Criteris de valoració per a l'adjudicació de l'obra.



Els criteris objectius que serviran de base per a l'adjudicació i que ve establert al plec de clàusules administratives seran:

- Millor oferta econòmica. (LOTS 1, 2 i 3)
- Termini de Garantia. (LOTS 1, 2 i 3)
- Milliores tècniques. (LOT 3)

12. Milliores Tècniques

Pel que fa a les milliores tècniques, seran aplicables en el LOT 3 3 (Digitalització dels comptadors d'aigua domiciliaris)

La millora tècnica proposada es la millora en el sistema de comunicacions mitjançant sistema LORAWAN (aquest sistema substitueix el sistema radio freqüència contemplat a projecte), inclou:

- Subministrament i instal·lació mòdul Lora Wan wire less mbus per a cada comptador
- Subministrament i instal·lació de 4 concentradors GATE WAY , equips de comunicació i fonts d'alimentació

Aquesta actuació suposa una millora en la flexibilitat i manteniment del sistema.

En quant a la valoració econòmica de les milliores, s'estima que l'increment de pressupost que suposen respecte el pressupost de projecte, es de:

Pressupost d'execució material:	6.993,40 €
Despeses Generals (13%):	909,14 €
Benefici Industrial (6%):	419,60 €
Suma:	8.322,14 €
IVA (21%):	1.747,65 €
Total:	10.069,79 €

13. Recepció de les obres.

La recepció de l'obra es l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit a la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita, ja sigui perquè l'obra no està finalitzada o perquè no s'adequa a les condicions contractuals.

Es comptabilitzen els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE,



Ajuntament de
L'Aleixar

a partir de la data en que es subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquest sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

L'Aleixar, en data de la signatura electrònica