

**PLEC DE BASES TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI  
D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA DIRECCIÓ DE LES OBRES DE  
REHABILITACIÓ DEL COL·LECTOR DE LA RIERA DE SANT CLIMENT**

**Actuació: CLGAVA2002**

**març 2022**

## INDEX

<b>1 ANTECEDENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJECTE D'AQUEST PLEC .....</b>	<b>5</b>
<b>3 DOCUMENTACIÓ BASE.....</b>	<b>6</b>
<b>4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....</b>	<b>7</b>
<b>5 OBJECTIUS DE L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA .....</b>	<b>11</b>
<b>6 TREBALLS A DESENVOLUPAR PER L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA .....</b>	<b>14</b>
6.1 Treballs previs .....	14
6.2 Execució de les obres .....	15
6.3 Control pressupostari i de programació .....	15
6.4 Projecte de liquidació i documentació as-built .....	16
<b>7 RECURSOS A NIVELL HUMÀ I MITJANS MATERIALS .....</b>	<b>18</b>
<b>8 HORARI DE TREBALL .....</b>	<b>19</b>
<b>9 RELACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ DE LES OBRES I L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA</b>	<b>20</b>
<b>10 INFORMACIÓ DISPONIBLE .....</b>	<b>21</b>
<b>11 AMIDAMENT I ABONAMENT DELS TREBALLS .....</b>	<b>22</b>
11.1 Preus de contracte .....	22
11.2 Valoració i abonament dels treballs executats .....	22
<b>12 TERMINI D'EXECUCIÓ .....</b>	<b>23</b>
<b>13 PRESSUPOST .....</b>	<b>24</b>

## **ANNEX 1.- MODEL PRESSUPOST**

## 1 ANTECEDENTS

En l'actualitat, les aigües residuals generades al municipi de Sant Climent de Llobregat, així com una part de les generades al municipi de Viladecans, són recollides per un col·lector de 4.663 m de longitud amb una secció circular de formigó en massa de diàmetre variable.

Aquest col·lector té el seu origen a l'alçada de la travessia Prat de la Riba (BV-2004) i carrer Sant Climent, de Sant Climent de Llobregat, i finalitza en el punt de connexió amb el col·lector interceptor de Viladecans, a l'alçada de la línia de ferrocarril i autovia C-32.

Com a conseqüència dels anys de servei, el col·lector presenta algunes deficiències que posen de manifest la necessitat d'intervenir sobre el mateix per tal de garantir la seva plena funcionalitat.

L'any 2019, Aigües de Barcelona empresa metropolitana de gestió del cicle integral de l'aigua (AB) va adjudicar a AUDINGINTRAESA la redacció del *projecte constructiu de rehabilitació del col·lector de la riera de Sant Climent, tram comprés entre el pou PR-56 fins el pou PR-40*.



*Traçat del tram de col·lector de la riera de Sant Climent a Viladecans ,  
entre els pous PR56 i PR-40*

La Junta de Govern de l'Àrea Metropolitana de Barcelona un cop sotmès a informació pública va aprovar definitivament el projecte amb data 12 de gener de 2021.

L'objecte del projecte aprovat per l'AMB és la definició i valoració de les obres necessàries per a la rehabilitació de l'actual col·lector de la riera de Sant Climent, tram comprés entre el pou PR-56 fins al pou PR-40, que inclou la millora d'uns 671 m de tub i la rehabilitació dels 16 pous de registre existents.

Degut a l'estat deficient d'aquesta infraestructura es fa necessari l'execució de l'obra de rehabilitació del col·lector, plantejant-se executar els treballs en el tram recollit en el projecte.

És per aquesta raó que s'elabora el present plec de bases tècniques a fi de contractar també **l'Assistència Tècnica** a la direcció de les esmentades obres.



## **2 OBJECTE D'AQUEST PLEC**

L'objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques és definir els treballs i requeriments objecte del concurs per a la contractació de l'assistència tècnica a la direcció de les obres del:

***Projecte constructiu de rehabilitació del col·lector de la riera de Sant Climent, tram PR-56 fins a PR-40.***

L'assistència tècnica es limitarà, d'acord a les especificacions contingudes en el present plec, al control, seguiment, vigilància i anàlisi de la seva l'execució, corresponent a AB la direcció de les obres. En cap cas pot entendre's delegada en l'assistència tècnica o en el seu personal les facultats de decisió que corresponen a la direcció de les obres.

### 3 DOCUMENTACIÓ BASE

La documentació base inicial que disposarà l'assistència tècnica per a desenvolupar els treballs objecte del present concurs serà:

- Projecte constructiu de rehabilitació del col·lector de la riera de Sant Climent.



- Autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua com a responsable de la zona de domini públic hidràulic.
- Documentació tècnica que constitueix l'oferta de l'adjudicatari de les obres així com el seu contracte.
- Manual i programa/pla de garantia de qualitat desenvolupat per l'adjudicatari de les obres.
- Planning detallat de l'obra desenvolupat per l'adjudicatari de les obres.
- Pressupost de les obres.
- Altre documentació inclosa en l'expedient tècnic i administratiu de l'obra que pogués ser rellevant.

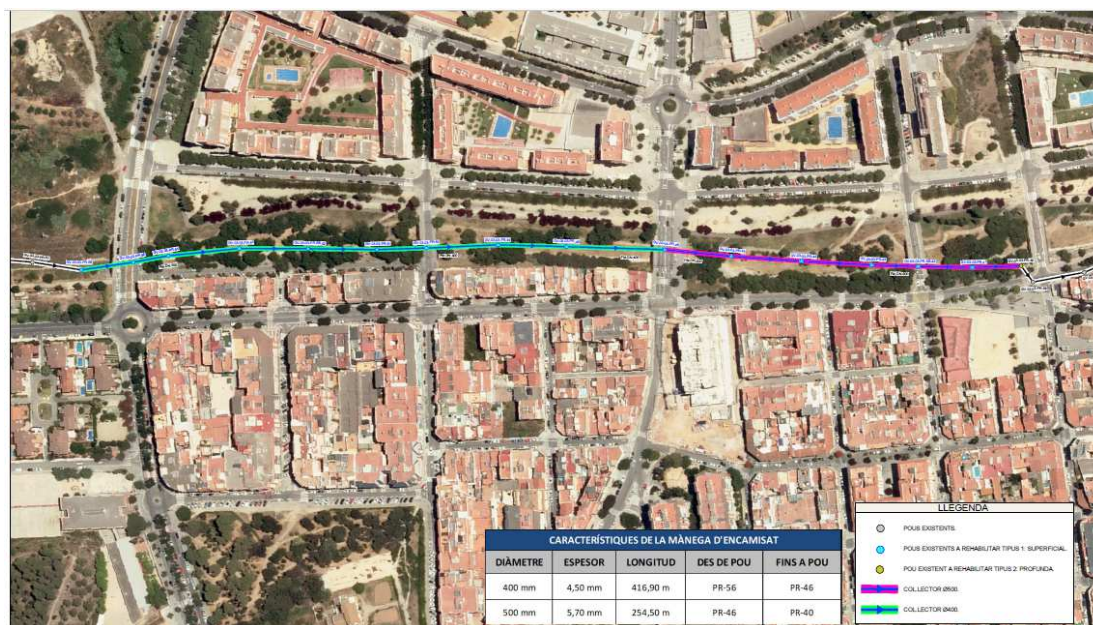
#### 4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El present apartat recull les característiques fonamentals de les obres incloses dins el present plec de bases tècniques i que són objecte de l'assistència tècnica que es licita.

Tal com s'ha esmentat, la present actuació únicament compren les obres de rehabilitació del col·lector de la riera de Sant Climent, entre els pous PR-56 i PR-40. Segons les dades inicials, presenta una secció circular de 400 mm de diàmetre en els seus primers 355,5 m i de 500 mm en els 278 m restants. L'actual col·lector és de formigó en massa, i presenta diferents patologies, englobades en les següents casuístiques:

- Pèrdua d'estanqueïtat en juntes amb introducció d'aigua al col·lector.
- Presència d'arrels, sediments i obstruccions que redueixen la secció hidràulica.
- Degradació/deteriorament de pous de registre i sobreexidors.

Per tal de corregir les deficiències, el projecte contempla la rehabilitació del col·lector mitjançant tecnologies sense rasa, amb un menor impacte sobre el medi i que permeten la reducció dels terminis d'execució. Així es proposa l'encamisat tipus *CIPP (cured in place pipe)* mitjançant mànega de feltre de polièster i film de polietilè de baixa densitat.



Traçat del col·lector en el tram entre els pous PR-56 i PR-40 que es rehabilitarà, amb dos diàmetres diferents

El tram del col·lector a rehabilitar es localitza al llarg de la riera de Sant Climent, entre l'avinguda de la Fraternitat i el carrer de Calaceit, en el TM de Viladecans. Segons les dades inicials, presenta una secció circular de 400 mm de diàmetre en els seus primers 355,5 m i de 500 mm en els 278,0 m restants.

Aquest tram de col·lector disposa de 16 pous de registre existents, enumerats des del PR-56 fins al PR-41, dos (2) dels quals, el PR-52 i el PR-42, presenten un sobreeixidor per a la descàrrega de l'excés de cabal en temps de pluja. A més, hi ha cinc (5) escomeses procedents de la xarxa municipal de sanejament en baixa, que connecten als següents pous, tal i com recull la següent taula.

UBICACIÓ	ESCOMESA
PR-55	Escomesa 1
PR-49	Escomesa 2
PR-46	Escomesa 3
PR-45	Escomesa 4
PR-42	Escomesa 5

A partir de les conclusions de l'estudi d'alternatives realitzat, s'ha establert que la solució per a la remodelació d'aquest col·lector és la tècnica de la rehabilitació interior de la conducció mitjançant encamisat amb mànega de resina de polièster reforçada amb fibra de vidre i curada mitjançant llum ultraviolada.

L'execució dels treballs, en funció dels requeriments del sistema de rehabilitació, s'ha dividit en cinc (5) fases o trams, cadascú amb les següents característiques:

TRAMIFICACIÓ ENCAMISATS				
TRAM ENCAMISAT	POU D'ENTRADA	POU DE SORTIDA	LONGITUD ENCAMISAT	MÀNEGA
1	(1) PR-52	PR-56	162,8 m	DN 400 e= 4,50 mm
2	(1) PR-52	PR-49	135,4 m	DN 400 e= 4,50 mm
3	(2) PR-46	PR-49	118,7 m	DN 400 e= 4,50 mm
4	(2) PR-46	PR-43	147,8 m	DN 500 e= 5,70 mm
5	(3) PR-43	PR-40	106,7 m	DN 500 e= 5,70 mm



Les mànegues a instal·lar, tal com s'indiquen a la taula anterior, son de dos tipus :

- Mànega de PRFV IMPREG GL16 o similar, de 4,50 mm de gruix, per a canonada de 400 mm de diàmetre
- Mànega de PRFV IMPREG GL16 o similar, de 5,70 mm de gruix, per a canonada de 500 mm de diàmetre

La seqüència de treballs per a la rehabilitació del col·lector comprenen les següents activitats:

- Neteja interior amb aigua a pressió i fresat d'arrels i d'altres obstruccions a l'interior.
- Inspecció mitjançant CCTV de l'estat del col·lector. En cas que el cabal sigui molt important, pot ser necessari fer un by-pass provisional del flux per fer la inspecció.
- Retirada i substitució de les seccions més deteriorades (només si fos necessari).
- Determinació dels diàmetres exactes de cada tram i comanda de la mànega.
- Instal·lació de bombament i by-pass provisional del tram a rehabilitar.
- Introducció de la mànega i curat de la mateixa.
- Tractament de les juntes amb els pous. Reapertura d'escomeses.
- Inspecció mitjançant CCTV de l'estat final d'execució.

Adicionalment, aprofitant que s'ha d'actuar en tot el col·lector, es realitzarà una rehabilitació dels pous existents a l'àmbit de l'obra, que comporta els següents tipus de tractaments:

- Una rehabilitació superficial, en quatre (4) etapes, a tots els pous, excepte al PR-40.
- Una rehabilitació més a fons, rehabilitació profunda, en set (7) passos, en el pou PR-40, que ha estat atacat per l'àcid sulfhídric.
- Un canvi de marc i tapa en tots els pous de registre.

Aquest treballs es duran a terme un cop finalitzades les tasques de col·locació de l'encamisat interior del col·lector.

Els treballs de rehabilitació dels pous de registre comprenen les següents actuacions, en funció dels dos tipus d'intervenció:



### Rehabilitació superficial

- Preparació de la superfície amb hidro-neteja alta pressió.
- Sanejament de les juntes.
- Aplicació del pont d'unió.
- Reparació de la superfície.

### Rehabilitació integral

- Preparació de la superfície amb hidro-neteja alta pressió
- Reparació estructural: preparació i protecció anticorrosiva de l'armadura.
- Aplicació del pont d'unió.
- Aplicació de morter de reparació estructural sulforesistent.
- Pont d'unió sobre superfície formigó i morter.
- Morter reforçat amb fibres.
- Protecció àcida.

## 5 OBJECTIUS DE L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Els objectius bàsics a aconseguir per part de l'assistència tècnica són :

- Un desenvolupament normal de l'obra, de manera que s'executi segons el contracte i projecte aprovat, impulsant la seva execució i resolent aquelles indefinicions o problemes que poguessin plantejar-se i que han de ser aprovades per la direcció de les obres (AB).
- Un desenvolupament tècnicament correcte de l'obra, garantint-se que totes les característiques de l'obra estiguin de conformitat amb els plànols, plec de prescripcions i condicions tècniques.
- La seva realització de forma coordinada amb els responsables de la gestió, manteniment i conservació de la xarxa de col·lectors municipal i metropolitana (AB, AMB; Ajuntaments).
- Execució de l'obra en el termini i cost previst.

Serà responsabilitat de l'assistència tècnica :

- Estudiar el projecte i el contracte, així com els emplaçaments i serveis afectats.
- Comprovar que es disposa de tots els permisos necessaris.
- Requerir, analitzar i modificar, si escau, els plans d'obra a presentar per l'adjudicatari de les obres. La seva aprovació correrà a càrrec de la direcció de les obres (AB).
- Proposar a l'adjudicatari de les obres els ajustos i/o modificacions que estimi convenients. Qualsevol ajust i/o modificació haurà de ser aprovada per la direcció de les obres (AB).
- Estudi tècnic i econòmic de qualsevol modificació o adaptació proposada per l'adjudicatari de les obres i elaboració del corresponent informe sobre la seva conveniència. Qualsevol adaptació i/o modificació haurà de ser aprovada per la direcció de les obres (AB).
- Conèixer en tot moment i detalladament els treballs executats, els treballs que estan en fase d'execució així com els treballs que pensa executar l'adjudicatari de les obres (característiques, processos constructius, recursos, materials,...).
- Aconseguir que els materials, equips, el desenvolupament de l'obra i les instal·lacions executades presentin la qualitat prevista, aspectes tots ells que seran controlats mitjançant inspeccions visuals, control topogràfic, visites a fàbrica, certificats de qualitat, assajos de laboratori o "in situ", proves, etc. Aquest control serà realitzat en base al manual i programa de garantia de qualitat, plans de control de qualitat i programes de punts d'inspecció. Documents tots ells que haurà de presentar a nivell de proposta l'adjudicatari de les obres. L'assistència tècnica analitzarà i revisarà aquests documents, incloent els ajustos que estimi convenients, per tal de ser aprovats per la direcció de les obres (AB).

Independentment dels controls, proves, assajos i anàlisis a realitzar per l'adjudicatari de les obres, la direcció de les obres (AB), a petició de l'assistència tècnica, podrà realitzar, pel seu compte, els assajos, proves i anàlisis complementàries que estimi oportuns.

- Supervisar les proves de control de qualitat i de funcionament de les instal·lacions.
- Participar juntament amb l'adjudicatari de les obres en l'elaboració del programa d'obres detallat. Comprovar el seu compliment i incorporar aquells ajustos o correccions a fi de que es compleixi el termini contractual establert (parcials o totals). Qualsevol desviació haurà de ser notificada a la direcció de les obres (AB).
- Establir per al desenvolupament i seguiment de l'obra un programa de reunions d'obra, preferentment setmanals tot i que s'ajustarà en funció de la situació de l'obra i dels treballs en execució. A petició de la direcció de les obres (AB), de la pròpia assistència tècnica o de l'adjudicatari de les obres podran celebrar-se quantes reunions addicionals siguin necessàries per a plantejar i resoldre els problemes d'execució o de projecte, que per la seva importància, requereixin d'un tractament específic. D'aquestes reunions es redactarà les corresponents actes.
- Elaborar mensualment la relació valorada de l'obra en la qual constin els amidaments parcials i a l'origen de les diferents unitats d'obra executades per l'adjudicatari de les obres. Aquesta valoració es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris que per a aquests unitats figurin en el contracte. Seran a la vegada també analitzades totes aquelles reclamacions, preus contradictoris o disconformitats que plantegi l'adjudicatari de les obres.

Aquesta relació, amb la conformitat de l'adjudicatari de les obres, vindrà acompanyada del suport tècnic i informàtic (TCQ) que la detalli i complementi, i permeti a la direcció de les obres (AB) la comprovació i aprovació d'aquesta relació valorada.

- Comprovar mensualment la desviació econòmica de l'obra respecte la programació prevista. Establir les mesures per a controlar el seu cost.
- Manteniment d'un dossier d'obra que inclogui: estat de les unitats d'obra significatives, estat d'apilaments o magatzem, plans d'obra i especificacions tècniques aprovades, incidències, controls de qualitat realitzats en obra, etc.

Aquest dossier, pel que fa el control de qualitat, inclourà les desviacions de l'esmentat pla de l'obra civil, equips, electricitat i automatismes, de requerir-se, així com l'arxiu de resultats.



- Realitzar mensualment un informe de seguiment de l'obra amb la informació i contingut que la direcció de les obres (AB) estableixi. Bàsicament haurà d'incorporar: actuacions portades a terme durant aquest període, reportatge fotogràfic digital, especialment dels elements que vagin a quedar ocults, llistat de l'obra executada i anàlisi de la seva similitud amb l'obra definida, seguiment de la planificació de l'obra, condicionants de programa i propostes de solució, seguiment del control de qualitat, incidències i solucions plantejades.
- En cas de paralització i descens acusat del ritme de treball, tot i la gestió de l'obra realitzada per l'assistència tècnica, en el seu informe s'indicarà la motivació i responsabilitat de l'adjudicatari de les obres. Tanmateix procedirà en el cas de danys a tercers, amb motiu de les obres o un altra contingència important.
- Elaboració d'informes específics o anàlisis particulars que la direcció de les obres estableixi.
- Elaborar la valoració i proposta final de liquidació de les obres.
- Elaboració, amb col·laboració amb l'adjudicatari de les obres, la documentació final de liquidació i els plànols as-built.

## 6 TREBALLS A DESENVOLUPAR PER L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA

En general els treballs a desenvolupar per l'assistència tècnica són els que es defineixen, sense caràcter limitatiu, a continuació:

### 6.1 Treballs previs

- Anàlisi de la informació inclosa en el projecte constructiu, a més d'altre documentació inclosa en l'expedient administratiu que pugui ser d'interès per al desenvolupament dels treballs.
- Revisió, anàlisi i supervisió en el desenvolupament de detall de determinats aspectes del projecte de licitació amb la finalitat de completar aspectes constructius, sense alterar la solució i disseny inicial.

En aquest sentit s'hauran de revisar i analitzar els diferents documents que componen el projecte (càlculs estructurals, hidràulics, mecànics, elèctrics, instrumentació i control, dimensionament dels processos, especificacions tècniques, processos constructius, plans, pressupostos,.....).

- Revisió, estudi i anàlisi del pla d'obra presentat per l'adjudicatari de les obres.
- Revisió dels serveis afectats i altres instal·lacions de l'entorn de les obres, estudi dels desviaments provisionals i definitius que en el seu cas siguin necessaris.
- Concreció a nivell organitzatiu de les relacions entre la direcció de les obres (AB), l'assistència tècnica i l'adjudicatari de les obres, definint les facultats de cadascun dels membres i la comunicació i relació amb l'explotador. Preparació de suports documentals i protocols tipus a fi de facilitar les comunicacions i actuacions entre la direcció de les obres (AB), l'assistència tècnica i l'adjudicatari de les obres.
- Estudi, anàlisi i revisió del manual i programa de garantia de qualitat a presentar per l'adjudicatari de les obres. Amb posterioritat seran revisats els plans de control de qualitat i programa de punts d'inspecció que per a cada activitat o fase d'obra presentarà també l'adjudicatari de les obres.
- Contacte amb l'adjudicatari de les obres per a la comprovació del replanteig i preparació de la corresponent acta a signar per la direcció de les obres (AB) i l'adjudicatari.

## **6.2 Execució de les obres**

A nivell d'obra civil els treballs a desenvolupar per l'assistència tècnica seran :

- Supervisió de les diferents actuacions a fi que les obres siguin executades d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte constructiu, evitant qualsevol desviació respecte les solucions definides.
- Coordinar les diferents actuacions de manera que no es produeixin disfuncions o danys en les instal·lacions en servei, ni s'ocasioni la parada total o parcial d'aquestes de no estar planificada.
- Instar a l'adjudicatari de les obres presenti tota la informació relativa a les tècniques constructives a utilitzar en les diferents unitats d'obra abans de la seva execució.
- Inspecció i vigilància de l'execució de les diferents actuacions.
- Comprovació que els replantejos d'obra i que els treballs de topografia s'ajusten als previstos en projecte, en especial pel que fa als anivellaments.
- Seguiment, anàlisi i aprovació dels desenvolupaments, càlculs i encaixos de detall, així com estudis específics necessaris presentats per l'adjudicatari de les obres.
- Control geomètric de l'obra.
- Presa de dades de camp per al mesurament i valoració de l'obra realitzada.
- Comprovació de la reposició dels serveis afectats per les obres.
- Comprovació de les instal·lacions afectades, situació inicial i final.
- Anàlisi i revisió del pla de control de qualitat i del programa de punts d'inspecció proposat per l'adjudicatari de les obres. La direcció de les obres i l'assistència tècnica participaren en l'aprovació de la proposta de l'adjudicatari de les obres referent al laboratori homologat seleccionat.
- Seguiment del compliment del pla de control de qualitat aprovat..

## **6.3 Control pressupostari i de programació**

L'assistència tècnica haurà de realitzar un seguiment exhaustiu de l'obra a fi d'aconseguir una correcta execució tant a nivell de terminis com a nivell pressupostari.

A nivell pressupostari haurà de:

- Elaborar mensualment la relació valorada, relació que haurà d'acordar amb l'adjudicatari de les obres, en la qual constin els mesuraments parcials i a l'origen de les diferents unitats d'obra executades per l'adjudicatari de les obres.

Es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris que per aquestes unitats figurin en el projecte aprovat.

Aquesta relació haurà de ser aprovada per la direcció de les obres (AB).

- Disposar de tota la informació pressupostària informatitzada, a fi de poder obtenir en qualsevol moment aquells informes pressupostaris que la direcció de les obres pugui requerir com són: pressupost d'obra executada, pressupost d'obra pendent d'executar, relacions valorades, anàlisi desviacions, produccions mensuals previstes, produccions mensuals realment executades,....
- Analitzar aquelles reclamacions que l'adjudicatari de les obres presenti, emetent el corresponent informe de viabilitat així com la seva influència enfront dels costos previstos.

A nivell de programació l'assistència tècnica portarà un control continu i detallat del desenvolupament dels treballs, analitzant possibles desviacions i proposant mesures correctores a fi de complir el calendari d'obra inicialment aprovat. Farà un seguiment del pla d'obra aprovat analitzant el camí crític.

#### **6.4 Projecte de liquidació i documentació as-built**

L'assistència tècnica haurà de recollir, arxivar i classificar tota la informació i documentació de l'obra realitzada, com és :

- Certificats de control de qualitat.
- Certificats de fabricació, homologació, calibratge,.... dels equips.
- Resultats dels assajos i proves corresponents al programa de control de qualitat i programa de punts d'inspecció.
- Controls econòmics.
- Actes de reunió.
- Comunicacions efectuades.
- Informes elaborats.
- Dossiers fotogràfics, etc....
- Plànols as built



Pel que respecta al projecte as built final d'obra serà responsabilitat de l'assistència tècnica la revisió i elaboració, en col·laboració amb l'adjudicatari de les obres, de tota la documentació i els plànols as built, comprovant que s'ajusta tècnicament i econòmicament a l'obra realment executada i presenta un nivell de definició i de detall precís. Aquest projecte haurà de ser aprovat per la direcció de les obres (AB).

Aquesta documentació haurà de veure's completada amb:

- Aquells projectes degudament visats pels col·legis professionals corresponents i legalitzats per l'organisme competent, quan la maquinària o instal·lacions el requereixin sobre la base de la normativa vigent.
- Manuals complets d'ús i manteniment de la maquinària i instal·lacions.
- Dossier del control de qualitat i proves de funcionament i rendiment.

L'assistència tècnica haurà d'exigir a l'adjudicatari de les obres proporcioni tota la informació i documentació requerida.

S'haurà de disposar del **projecte as built** amb un termini màxim d' 1 mes, des de la data de recepció provisional de les obres. Es presentarà una còpia en paper i digitalment amb format PDF degudament indexat, a més de tota la documentació en format editable.

## 7 RECURSOS A NIVELL HUMÀ I MITJANS MATERIALS

El personal que formarà part de l'equip de l'assistència tècnica haurà de complir com a mínim les següents especificacions:

- **Tècnic/a responsable assistència tècnica**

Tècnic/a mig/grau amb enginyeria amb **10 o més anys d'experiència** en el control d'execució d'obres (assistència tècnica, direcció o cap d'obra) principalment de tipus hidràulic o de característiques semblants. Les seves funcions consistiran, com a màxim responsable, en la direcció i supervisió de l'equip d'assistència tècnica. La dedicació mitjana que s'exigeix com a mínim d'aquest tècnic a les obres es considera del 20% , exceptuant el primer mes de les obres (fase d'inici), en que serà d'un 10%.

- **Tècnic/a de suport assistència tècnica**

Tècnic/a mig/grau amb enginyeria amb **més de 3 anys d'experiència** en el control d'execució d'obres (assistència tècnica, equip de direcció o cap d'obra) preferiblement de tipus hidràulic o de característiques semblants. La seva funció consisteix principalment en donar suport, mitjançant una presència més específica a peu d'obra, al director de l'equip en tot allò que aquell li requereixi per al compliment dels objectius de l'assistència tècnica. La dedicació mitjana que s'exigeix com a mínim d'aquest tècnic a les obres es considera del 70% , exceptuant el primer mes de les obres (fase d'inici), en que serà d'un 25%.

Els tècnics esmentats han de comptar, en cas que les característiques de les obres ho requereixin, amb els cursos específics de treballs en alçada i espais confinats ( o compromís d'obtenir la certificació de forma prèvia a l'inici de les obres).

Dins els preus unitaris es considera inclosos tots els medis auxiliars requerits pel desenvolupament de l'assistència com són ordinador personal portàtil, llicències del diferent software (Microsoft Office, Microsoft Project i TCQ), telèfon mòbil, EPIs generals i específics pel treball amb alçada i espais confinats (arnes, detector de gasos,...) etc. També s'inclouen els costos derivats dels desplaçaments i locomoció al lloc de treball i oficines de la direcció de les obres, dietes, etc.

La prestació de l'assistència tècnica es realitzarà dins de l'àmbit definit en el projecte, en la riera de Sant Climent, en el tram compres entre el pou PR-56 i el pou PR-40, en el terme municipal de Viladecans.

L'assistència tècnica disposarà d'un lloc de treball dins les mateixes instal·lacions (oficines d'obra) del contractista.

## 8 HORARI DE TREBALL

El personal de l'assistència tècnica tindrà el mateix horari i calendari laboral que el contractista de l'obra.

El personal amb una dedicació del 20%, correspondrà a una jornada de matí, 2 dies a la setmana, amb horari variable que s'ajustarà a les necessitats de l'obra, amb el límit de 8.00 a 14.00h, i una dedicació no inferior a 4,0 hores/dia fins arribar al màxim de les 8 hores setmanals (temps efectiu de treball, no inclou els desplaçaments). Aquesta dedicació està prevista pel cap de l'equip, en funcions de direcció i coordinació, assistència a la visita d'obra setmanal, etc.

El personal amb una dedicació del 10%, correspondrà a una jornada de matí, 1 dia a la setmana, amb horari variable que s'ajustarà a les necessitats de l'obra, amb el límit de 8.00 a 14.00h, i una dedicació no inferior a 4,0 hores/dia, fins arribar al màxim de les 4 hores setmanals (temps efectiu de treball, no inclou els desplaçaments). Aquesta dedicació està prevista pel cap de l'equip d'assistència tècnica pel mes previ a l'inici efectiu de les obres, per temes com l'estudi del projecte, replanteig de l'obra, preparació de documents, tràmits administratius, etc., en que no es requereix una dedicació tant exhaustiva.

El personal amb una dedicació del 70%, correspondrà a una jornada, 5 dies a la setmana, amb horari variable que s'ajustarà a les necessitats de l'obra, amb el límit de 8.00 a 18,00h., i una dedicació no inferior a 5,0 hores/dia, per arribar a una mitjana de 28 hores setmanals ( temps efectiu de treball, no inclou els desplaçaments ). Aquest supòsit és el que es preveu pel tècnic de suport de l'equip en els mesos de desenvolupament dels treballs.

El personal amb una dedicació del 25%, correspondrà a una jornada de matí, 3 dies a la setmana, amb horari variable que s'ajustarà a les necessitats de l'obra, amb el límit de 8.00 a 14.00h, i una dedicació no inferior a 3,0 hores/dia fins arribar al màxim de les 10 hores setmanals (temps efectiu de treball, no inclou els desplaçaments). Aquesta dedicació està prevista pel tècnic de suport de l'equip, pel mes previ a l'inici efectiu de les obres, per temes com l'estudi del projecte, replanteig de l'obra, preparació de documents, tràmits administratius, etc., en que no es requereix una dedicació tant exhaustiva.

Els licitadors hauran de preveure també un preu unitari d'aplicació excepcional (casos en què es produeixin actuacions més crítiques constructivament o que poden afectar la funcionalitat / viabilitat de l'entorn) corresponent a una jornada de treball incloent-hi el cap de setmana (indicat en l'annex 1, Model de pressupost), a aplicar en els dies comptabilitzats de forma individual, amb horari variable que s'ajustarà a les necessitats de l'obra, amb el límit entre 7:00 a 19:00h, i una dedicació de 8,0 hores/dia (temps efectiu de treball en obra).

Durant el període de vacances s'exigirà a l'adjudicatari la substitució dels tècnics/ques assignats per un tècnic/a de perfil equivalent que hauran de coincidir per tal de garantir la supervisió, control i vigilància de les obres. Aquesta substitució temporal haurà de ser autoritzada i validada per la direcció de les obres (AB).

## **9 RELACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ DE LES OBRES I L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA**

La relació de l'assistència tècnica amb la direcció de les obres es durà a terme a partir del departament de Sanejament (Direcció d'Enginyeria d'AB), departament que a la vegada anomenarà un director d'obra per a aquesta actuació.

L'assistència tècnica mantindrà amb la direcció de les obres (AB) un sistema d'informació que li permeti conèixer amb la suficient rapidesa i precisió l'estat de les obres, així com les propostes que s'hagin d'implantar per a millorar qualsevol aspecte de la seva execució.

A més de la comunicació verbal contínua entre l'Assistència Tècnica i la Direcció de les obres (AB), s'establirà comunicació escrita sistemàtica (via correu electrònic) sobre la base de la documentació especificada.

## 10 INFORMACIÓ DISPONIBLE

Es troba a la disposició dels consultors la següent documentació tècnica relativa a les obres que són objecte de la present assistència tècnica :

***Projecte constructiu de rehabilitació del col·lector de la riera de Sant Climent. Tram pou PR-56 fins a pou PR-40 (OCGAVA1801) , AUDINGINTRAESA, Agost 2019.***

## **11 AMIDAMENT I ABONAMENT DELS TREBALLS**

### **11.1 Preus de contracte**

Els licitadors oferiran els preus unitaris en els espais buits que s'indiquen en l'**annex 1 (Model de Pressupost)**, aquest preus quedaran fixats i seran d'aplicació per al seu abonament en les corresponents certificacions.

Aquests preus hauran de ser calculats per a la durada dels treballs objecte d'aquest plec, tenint en compte que els preus oferts no seran objecte de revisió ni d'actualització de preus.

Dins els preus unitaris es consideren inclosos tots els medis auxiliars requerits pel desenvolupament de l'assistència tècnica com són: ordinador personal, llicències del diferent software (Microsoft Office, Autocad, Microsoft Project, TCQ,...), telèfon mòbil, EPIs generals i específics pel treball amb alçada i espais confinats (arnes, detector de gasos,...) i altre material necessari pel desenvolupament de les funcions definides en aquest plec, etc. També estan inclosos els costos derivats dels desplaçaments i locomoció al lloc de treball i oficines de la direcció d'obra, dietes, etc.

### **11.2 Valoració i abonament dels treballs executats**

La valoració i abonament dels treballs s'efectuarà mitjançant certificacions mensuals.

Les certificacions és confeccionaren aplicant els preus unitaris fixats en el present plec, a les unitats realment executades de cada tipus de treball.

No seran d'abonament dedicacions superiors a les previstes, excepte que ho sol·liciti i autoritzi específicament el director de les obres.

## 12 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini previst en el projecte per a l'execució de les obres és de 4 mesos, per tant, la durada estimada del contracte d'assistència tècnica s'estableix en **5 mesos**. No obstant, la durada del servei es perllongarà fins la conclusió de les obres que integren l'objecte del present plec.

Així, es plantegen diferents dedicacions de l'equip d'assistència tècnica segons les unitats d'obra a executar, en cada fase temporal de desenvolupament (veure apartat 8, horari de treball):

-Una participació reduïda durant el primer mes, previ a l'inici de les obres, en que es produeix habitualment un requeriment menor (dedicació efectiva del 10% del cap de l'equip i del 25 % del tècnic de suport).

-Per contra, durant l'execució de l'obra la participació serà més alta, ja que es desenvoluparan els treballs més rellevants i crítics que caldrà controlar com són les afeccions a instal·lacions i vialitat existents, els by passos provisionals de l'aigua al llarg del col·lector, les mesures de seguretat, demolicions i reparacions del formigó, reconstrucció dels trams del col·lector, encamisats, reposicions de les afeccions, activitats totes elles que requereixen d'una presència diària (dedicació efectiva del 20% del cap de l'equip , i del 70% del tècnic de suport).

### 13 PRESSUPOST

S'estima un pressupost màxim global per l'execució del contracte d'Assistència Tècnica de **33.000,00 euros (incloses les despeses generals i el benefici industrial, IVA no inclòs).**

Aquest pressupost es justificarà en cada oferta mitjançant la indicació de tots els preus unitaris, en els espais buits que figuren en el document annex al present Plec (Annex 1 Model Pressupost), aplicats als amidaments indicats en l'esmentat document, els quals són no modificables.

En cas d'increment de termini de l'obra, l'adjudicatari està obligat a realitzar un major nombre d'unitats al preu ofert.



## **ANNEX 1.- MODEL PRESSUPOST**

**ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA DIRECCIÓ DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ DEL COL·LECTOR RIERA SANT CLIMENT  
POU PR-56 FINS A POU PR-40**

**PRESSUPOST**

CONCEPTE		UNITATS	PREU UNITARI	IMPORT
Mes	<b>Tècnic/a responsable Assistència Tècnica. Dedicació 10% (fase inicial de les obres)</b> Tècnic/a mig o grau en enginyeria amb $\geq 10$ anys d'experiència en el control d'execució d'obres hidràuliques o de característiques semblants.El preu inclou equips informàtics, llicències de software, telèfon mòbil, desplaçaments, dietes, despeses generals i benefici industrial	1		0
Mes	<b>Tècnic/a responsable Assistència Tècnica. Dedicació 20%</b> Tècnic/a mig o grau en enginyeria amb $\geq 10$ anys d'experiència en el control d'execució d'obres hidràuliques o de característiques semblants.El preu inclou equips informàtics, llicències de software, telèfon mòbil, desplaçaments, dietes, despeses generals i benefici industrial	4		0
Mes	<b>Tècnic/a de suport Assistència Tècnica. Dedicació 25% (fase inicial de les obres)</b> Tècnic/a mig o grau en enginyeria amb més de 3 anys d'experiència en el control d'execució d'obres hidràuliques o de característiques semblants.El preu inclou equips informàtics, llicències de software, telèfon mòbil, desplaçaments, dietes, despeses generals i benefici industrial	1		0
Mes	<b>Tècnic/a de suport Assistència Tècnica. Dedicació 70%</b> Tècnic/a mig o grau en enginyeria amb més de 3 anys d'experiència en el control d'execució d'obres hidràuliques o de característiques semblants.El preu inclou equips informàtics, llicències de software, telèfon mòbil, desplaçaments, dietes, despeses generals i benefici industrial	4		0
Dia	<b>Tècnic/a responsable Assistència Tècnica.</b> Tècnic/a mig o grau en enginyeria amb $\geq 10$ anys d'experiència en el control d'execució d'obres hidràuliques o de característiques semblants.El preu inclou equips informàtics, llicències de software, telèfon mòbil, desplaçaments, dietes, despeses generals i benefici industrial	10		0
Ut	<b>Projecte as-built final d'obra</b> Revisió i elaboració, amb col.laboració amb l'Adjudicatari de les obres, de tota la documentació i els plànols as-built de final d'obra. El preu inclou la realització d'una còpia en paper.	1		0
<b>TOTAL ASSISTÈNCIA TÈCNICA (IVA no inclòs)</b>				0
<b>IVA (21%)</b>				0
<b>TOTAL ASSISTÈNCIA TÈCNICA (IVA inclòs)</b>				0

**NOTA : Els preus unitaris de cada partida inclouen les despeses generals i el benefici industrial**