



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGULEN ELS TREBALLS DE MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÀULICA D'AIGUA NO POTABLE DE GRANOLLERS

Març 2025



ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	3
2. ABAST DEL CONTRACTE.....	3
3. DURADA DEL CONTRACTE.....	3
4. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	3
5. OPERATIVA DELS RECANVIS I MATERIALS.....	4
6. PREU DELS RECANVIS I MATERIALS.....	4
7. EQUIPS I ELEMENTS A MANTENIR.....	5
8. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	5
9. TEMPS DE REACCIÓ PER RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES CORRECTIVES NO PLANIFICADES.	7
10. COMUNICACIÓ I CERTIFICACIÓ DELS TREBALLS.....	7
11. CERTIFICACIÓ.....	8
12. RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA.....	8
13. ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE.....	8
ANNEX 1.....	10
ANNEX 2.....	11
ANNEX 3.....	11



1. Objecte del plec

L'objecte del plec és garantir el bon funcionament de la xarxa d'aigua no potable, des del punt d'extracció fins al punt de consum, passant per la xarxa de distribució i els sistemes electrònics i de telegestió. Les tasques per assolir aquest objectiu es distribuïran en 3 lots:

Lot 1: Manteniment preventiu dels equips de bombejament, automatismes i quadres elèctrics de comandament de la infraestructura hidràulica de la xarxa d'aigua no potable.

Lot 2: Manteniment correctiu dels equips de bombejament, automatismes i quadres elèctrics de comandament de la infraestructura hidràulica de la xarxa d'aigua no potable i manteniment correctiu i modificacions del programari del sistema de telecontrol de la xarxa.

2. Abast del contracte

La relació d'instal·lacions d'equips elèctrics i de telecontrol per al bombament i transport, els equips de tractament i filtratge i la xarxa hidràulica d'aigua no potable adscrita a l'àmbit objecte d'aquest Plec Tècnic, es troben a l'**Annex 1**. Aquestes instal·lacions, equips i xarxa hidràulica permeten abastir d'aigua regenerada i no potable per reg i neteja viària de diversos espais de titularitat municipal. Dins d'aquest annex, es diferencien les estacions que es troben en actiu i les estacions que no s'estan explotant.

La relació d'instal·lacions no té caràcter fix ni limitador, i pot ser sotmesa a modificacions puntuals aprovades per l'Ajuntament.

Les prescripcions tècniques dels treballs, els criteris i decisions objecte d'aquest contracte, així com la seva supervisió i inspecció, seran establerts pels corresponents Serveis Tècnics Municipals.

3. Durada del contracte

El període executiu del contracte serà de 2 anys, prorrogable 2 any més.

4. Condicions econòmiques

Lot 1

La despesa d'aquest servei es basa en un determinat nombre de jornades (14) de personal dedicades a la inspecció, control i ajustaments de les instal·lacions, així com el petit material necessari amb un import màxim de 250€, per a permetre un funcionament continu i fiable dels equips, el que constitueix el manteniment preventiu i del que se'n deriva un import global.

Lot 2

La despesa global d'aquest servei és estimativa, ja que no es pot concretar anticipadament al ser un manteniment correctiu, pel que quedarà determinada per l'import màxim de la contracta i les avaries i incidències de la infraestructura objecte d'aquest contracte, durant el període de vigència del mateix i segons les necessitats de l'Ajuntament.



Per a qualsevol tipus d'actuació correctiva que impliqui material amb un import superior als 500€, s'elaborarà un pressupost previ i s'executarà un cop sigui validat pels Serveis Tècnics Municipals.

A l'**annex 2 i 3** s'han detallat els preus unitaris de la prestació de servei i els preus unitaris del material estàndard.

5. Operativa dels recanvis i materials

Els recanvis seran de primera qualitat, de fabricant qualificat, de característiques equivalents al producte a substituir i en cap cas, de qualitat inferior.

Els recanvis seran nous i amb marcat CE i compliran la normativa aplicable UNE, EN, AENOR, que correspongui.

L'emmagatzematge i la manipulació es farà seguint les recomanacions del fabricant.

Tots els recanvis tindran una garantia mínima de dos anys, que cobrirà qualsevol defecte o avaria.

L'empresa es comprometrà a substituir els materials defectuosos, o que no es correspongessin amb els oferts, en el termini màxim de tres dies laborables des del requeriment fet per l'Ajuntament. Aquestes substitucions no comportaran cap despesa per a l'Ajuntament de Granollers.

En el cas de subministrar recanvis defectuosos, l'empresa adjudicatària serà la responsable dels possibles danys causats als equips de l'Ajuntament de Granollers. Les despeses de reparació o, fins i tot, la substitució d'algun equip, ocasionades per aquests articles defectuosos, seran exclusivament a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Recanvis estàndard

Durant la fase d'execució del contracte, de manteniment l'empresa adjudicatària es compromet a utilitzar els recanvis i materials estàndard, d'acord amb les característiques, i tipologia establerta a l'**annex 3**.

Recanvis i materials no estàndard

Quan al manteniment correctiu, és a dir quan aquestes reparacions requereixin recanvis i materials necessaris no previstos (no estàndard), l'empresa adjudicatària, haurà de presentar un pressupost detallat, on aparegui el preu unitari de cada recanvi i el descompte aplicat a la seva oferta.

6. Preu dels recanvis i materials

Recanvis i materials estàndard

Els preus unitaris màxims són els que figuren en l'annex 3. Hauran d'estar expressats en euros i com a màxim amb dos decimals i inclouran tots els conceptes (excepte l'IVA). Els preus i descomptes oferts per les empreses adjudicatàries no podran ser modificats a l'alça durant la vigència del contracte.

Recanvis i materials no estàndard



S'aplicaran els mateixos descomptes oferts pels recanvis estàndard previ validació del pressupost corresponent.

7. Equips i elements a mantenir

El manteniment dels equips d'extracció dels pous i bombaments i tots aquells elements del sistema que fan possible l'arribada de l'aigua fins als corresponents col·lectors d'electrovàlvules i hidrants de reg i neteja.

Això inclou tant els equips d'impulsió, comptadors, sondes, filtres, etc., així com quadres de comandament, equips i xarxa de telecontrol, rellotges programadors, equips de tractament d'aigües, vàlvules mestre, instal·lació elèctrica i connexions fins als col·lectors de reg o escomeses de presa d'aigua no potable.

També s'inclou tota la infraestructura hidràulica de transport i distribució d'aigua no potable per a reg i neteja viària.

8. Condicions tècniques

Lot 1:

Manteniment preventiu de la infraestructura hidràulica de la xarxa d'aigua no potable i dels equips de bombament, automatismes i quadres elèctrics de comandament.

Dins d'aquest lot queda exclòs el manteniment preventiu de l'equip de bombament de l'estació depuradora d'aigües residuals de Granollers (EDAR) cap a l'aiguamoll de Can Cabanyes, tot el sistema de producció d'aigua regenerada de Can Cabanyes (PARC) i l'estació de càrrega d'aigua regenerada (ECAR).

Les revisions de la resta d'estacions es realitzaran amb la periodicitat que es recull al quadre següent:

ESTACIÓ	GENER	FEBRER	MARÇ 1	MARÇ 2	ABRIL	MAIG	JUNY 1	JUNY 2	JULIOL	AGOST	SETEM BRE	OCTUB RE	NOVEM BRE	DESEM BRE
HORTS FAMILIARS	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
BOMBAMENT INTERMEDI	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
POU DE LA DEIXALLERIA DE PALOU	x			x				x	x					
POU PARC DE LA MEDITERRÀNIA		x		x				x		x				
POU JARDINS D'ANTONI JONCH			x	x				x			x			
POU ESTACIÓ AUTOBUSOS TORRAS VILLA	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
POU CAN JONCH CENTRE DE CULTURA PER A LA PAU				x	x			x				x		
PARC DEL LLEDONER		x		x		x		x						
DIPÒSIT PARC CONGOST	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
CAN MUNTANYOLA	x			x	x			x						
PARC DE PONENT	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x

Es tindrà cura especial de revisar els equips que han tingut incidències. Les revisions es faran obligatòriament durant la segona setmana de cada mes.



La revisió es farà de forma visual, mecànica i operativa dels equips de bombament i tractament, dels equips de transmissió de dades i d'informació, així com dels equips hidràulics d'obertura i tancament i del conjunt de sensors de la xarxa (vàlvules, electrovàlvules, sondes, reguladors, etc...), tant els allotjats dins de les casetes i sales de bombament, com els distribuïts al llarg de la xarxa.

Caldrà assegurar el bon estat i funcionalitat de tots els elements de la xarxa i amb l'objectiu de detectar possibles reparacions preventives, per tal de minimitzar les actuacions correctives o avaries durant el període de màxim rendiment.

Tasques més comunes

Bombes	Vàlvules	Filtres	Comptadors	Sondes i controls	Quadres elèctrics
Comprovació del motor de la bomba. Aïllament i consum de cada fase. Comprovació del rendiment del cos hidràulic mesurant cabal i pressió de treball. Comprovació de vibracions i soroll de rodaments	Comprovació del funcionament i automatismes de la maniobra	Neteja i comprovació de filtres, verificació i ajust de pressions i de la funció d'autorentat	Verificació de la lectura i comprovació del seu estat general. Verificació de l'emissor d'impulsos en cas que en portin	Estat i funcionament de sondes i sensors de nivell. Comprovar funcionament dels transductors de pressió	Comprovació alimentació, proteccions, autòmats i equips de telecomunicació

Les intervencions s'hauran de realitzar en horari laboral de dilluns a divendres preferentment de 7:00 a 15:00h per tal de poder ser supervisat per els tècnics municipals.

Lot 2:

Manteniment correctiu dels equips de bombejament, automatismes i quadres elèctrics de comandament de la infraestructura hidràulica de la xarxa d'aigua no potable

El manteniment correctiu comprèn la reparació d'avaries o resolució d'incidències, a causa de desgast, trencament, fissures, falla mecànica o elèctrica, entre altres.

Les reparacions ordinàries implicaran fer un pressupost previ per part del contractista als Serveis Tècnics Municipals. Aquestes actuacions necessiten una aprovació prèvia dels abans de començar.

En els cas de reparacions d'emergència, no caldrà l'aprovació del pressupost previ, però si caldrà comunicació de la incidència als Serveis Tècnics i la seva autorització.

Tots els materials de substitució seran de qualitat igual o superior a l'existent, i en cap cas menys eficient o pitjors des del punt de vista ambiental i normatiu.



Els operaris i tècnics tindran la qualificació requerida per a realitzar els treballs, disposant de tots els medis necessaris i procurant evitar, en la mesura que sigui possible, tota pertorbació del funcionament normal de les instal·lacions. En tot cas s'informarà prèviament, de les operacions que es realitzaran, així com el calendari i durada prevista.

Les intervencions s'hauran de realitzar preferentment en horari laboral de dilluns a divendres preferentment de 7:00 a 15:00h per tal de poder ser supervisat per els tècnics municipals.

Manteniment correctiu i modificacions del programari del sistema de telecontrol i gestió.

Manteniment de l'operativitat i funcionalitat del programa de telecontrol i gestió de la xarxa d'aigua no potable (Control Maestro™ Scada). Aquest manteniment es farà de forma remota incloent l'assistència remota il·limitada, per a la resolució de dubtes i incidències vinculades al mal funcionament del programa o a proves que calgui fer que es puguin resoldre remotament. Alhora, també estarien incloses les feines presencials exclusivament vinculades al bon funcionament del programa i la comunicació.

9. Temps de reacció per resolució d'incidències correctives no planificades

Els treballs de manteniment correctiu (no planificat), sobre qualsevol element de la infraestructura hidràulica en general, s'hauran d'atendre segons necessitats i urgència de l'actuació. En aquests casos l'empresa adjudicatària haurà de donar resposta i iniciar el servei d'aquests treballs en la major brevetat possible des que es comunica per part dels serveis municipals la necessitat d'actuació.

El termini màxim per realitzar l'actuació des del comunicat de necessitat s'estableix en 72 hores.

Aquest termini no afecta als treballs d'assistència remota del sistema de telecontrol de la xarxa, que s'executaran de forma immediata, doncs la possibilitat de donar assistència a distància no implica cap desplaçament de personal.

10. Comunicació i certificació dels treballs

L'adjudicatari es farà responsable de mantenir de forma ininterrompuda el flux d'informació cap a l'Ajuntament pel que fa als detalls i gestió del servei prestat. La informació servida, haurà de ser detallada i veraç, i es referirà a aspectes com les hores de personal, maquinària, materials, etc. destinades a cada tasca del manteniment.

A aquest efecte, l'ajuntament habilitarà un usuari per a la seva aplicació informàtica de gestió del manteniment de la ciutat (ROSMIMAN®) per que l'adjudicatari introdueixi la informació requerida de les tasques executades.

A banda de la informació respecte a les tasques habituals del manteniment del dia a dia, l'adjudicatari haurà de gestionar de forma diferenciada (a través de la mateixa aplicació) altres situacions com incidències, avisos, ordres de treball, fulls de control, etc. introduint la informació requerida i tancant la incidència un cop resolta.

També caldrà adjuntar a la PDS de Rosmiman, l'albarà o proforma de les intervencions fetes de les diferents instal·lacions, on caldrà especificar com a mínim:



Operari
Hores
Materials
Cost final

11. Certificació

Es certificarà mensualment, i aquesta certificació es veurà subjecta a la informació requerida en l'apartat anterior, a través del ROSMIMAN®.

12. Responsabilitats del contractista

Les obligacions que haurà de complir l'empresa adjudicatària en quan al personal del servei, són les que es descriuen a continuació:

- Complir totes les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social, de Seguretat i Salut en el Treball i de Prevenció de Riscos Laborals, sota la seva específica i personal responsabilitat en tots els ordres.
- Serà responsable de la manca d'higiene, educació, uniformitat i descortesia del seu personal envers el públic, així com de la producció d'excessiu soroll de forma injustificada en la prestació del servei.
- Redactarà el Pla de Prevenció de Riscos Laborals i desenvoluparà la seva activitat seguint els criteris de Seguretat i Salut Laboral que s'hi detallin. Aquest pla haurà de comptar amb el vistiplau de l'Ajuntament. Així mateix, les condicions de treball evitaran qualsevol risc d'impacte ambiental en el desenvolupament de les activitats pròpies dels serveis.
- Disposarà de tots els mitjans necessaris per poder senyalitzar perfectament els serveis que ho requereixin (a causa de la seva naturalesa o circumstàncies).

L'adjudicatari serà també responsable dels danys i perjudicis que es produeixin, bé sigui sobre els elements vegetals o sobre els altres elements d'infraestructura i equipaments, per culpa, negligència o incompliment de les obligacions contingudes en el present Plec; llevat d'aquelles de força major i acceptades com a tal per a l'Ajuntament. La responsabilitat obliga a l'adjudicatari a satisfer la quantia corresponent a l'import que resulti de la valoració dels danys i perjudicis produïts, la qual serà fixada per l'Ajuntament, i/o a restablir immediatament la situació de normalitat prèvia, assumint completament les despeses.

L'empresa contractada es responsabilitzarà de tots els danys ocasionats als seus propis treballadors i/o a tercers, segons la legislació vigent.

13. Accions per a una contractació pública responsable

El servei objecte del contracte es desenvoluparà respectant les normes sociolaborals vigents a Espanya i en la Unió Europea, i de l'Organització Internacional del Treball.

En la determinació del pressupost del contracte s'haurà de tindre en compte el salari base i totes aquelles retribucions establertes en el conveni, pactes o contractes laborals que resultin de l'aplicació al contracte.

En el desenvolupament del servei objecte del contracte s'hauran d'adoptar, en tot cas, les mesures previstes en matèria de seguretat i salut en el treball, i les mesures necessàries per



evitar que de l'execució del contracte es puguin derivar danys al personal municipal o a la ciutadania en general.

L'empresa adjudicatària en el moment de formalitzar el contracte, acreditarà mitjançant declaració responsable l'afiliació i l'alta en la Seguretat Social de les persones treballadores destinades a l'execució del contracte. Aquesta obligació s'estendrà a tot el personal subcontractat per l'empresa adjudicatària principal.

En tot cas s'haurà de respectar el principi de no discriminació per raó de gènere i s'haurà d'evitar l'ús del llenguatge i imatges sexistes, que es fa extensiu a la documentació que presenti el/s licitador/s.

L'empresa adjudicatària haurà de complir en tot moment tots els requisits de gestió ambiental que disposa l'Ajuntament de Granollers, amb el propòsit d'utilitzar productes de baix consum de recursos i materials, reduir les emissions contaminants, i minimitzar la generació de residus i incentivar la seva valorització energètica, així com l'economia circular.

El cap del servei de Medi Ambient i Espais Verds



ANNEX 1

RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'EQUIPS HIDRÀULICS, ELÈCTRICS I DE TELECONTROL PER AL BOMBAMENT I TRANSPORT DE LA XARXA HIDRÀULICA D'AIGUA NO POTABLE

ESTACIÓ	SITUACIÓ	UBICACIÓ	EQUIPS
PLANTA D'AIGUA REGENERADA DE CAN CABANYES	Activa	https://maps.app	* Equip d'impulsió d'aigua de la depuradora (EDAR) a l'aiguamoll de Can Cabanyes * Quadres de control del grup d'impulsió de l'EDAR * Sistema de desinfecció * Equip d'impulsió d'aigua regenerada
HORTS FAMILIARS	Activa	https://maps.app	* Sistema de bombament i filtració per reg dels horts
BOMBAMENT INTERMEDI	Activa	https://maps.app	* Equip de reimpulsió de la xarxa d'aigua regenerada * Equip de reg de l'arbrat
ESTACIÓ DE CÀRREGA AIGUA REGENERADA (ECAR)	Activa	https://maps.app	* Equip i quadre de control d'extracció d'aigua de dipòsit, tractament i desinfecció per a càrrega de camions cisterna (neteja carrers i reg)
BASSA DEL PASSEIG FLUVIAL		https://maps.app	* Equip de reg i filtratge automàtic de l'arbrat del passeig Fluvial * Equip de reg i filtratge automàtic de la Ctra. del Masnou
POU DEL PASSEIG FLUVIAL		https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU DE LA DEIXALLERIA DE PALOU	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU PARC DE LA MEDITERRÀNIA	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU JARDINS D'ANTONI JONCH	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU DEL PASSEIG DE LA CONCA DEL BESÒS		https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou * Equip i quadre de control extracció d'aigua de dipòsit per reg del passeig
POU ESTACIÓ AUTOBUSOS TORRAS VILLÀ	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou per reg * Equip d'extracció d'aigua de pou per a càrrega de camions cisterna per a neteja viària
POU CAN JONCH CENTRE DE CULTURA PER A LA PAU	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU DELS JARDINS D'APEL·LES MESTRES		https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU DELS JARDINS DE LA BÒBILA		https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de pou
POU JARDINS DE FÀTIMA		https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua del pou dels Jardins de Fàtima * Equip i quadre de control d'extracció d'aigua de dipòsit per reg del jardí
PARC DEL LLEDONER	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua de dipòsit de reg * Vàlvula mestre
DIPÒSIT PARC CONGOST	Activa	https://maps.app	* Equip i quadre de control d'extracció des de dipòsit d'aigua regenerada per reg del parc del Congost
CAN MUNTANYOLA	Activa	https://maps.app	* Equip d'extracció d'aigua del pou * Equip i quadre de control d'extracció d'aigua de dipòsit per reg del jardí
PARC DE PONENT	Activa	https://maps.app	* Sistema de desinfecció d'aigua regenerada * Reimpulsió * Sistema de vàlvules mestres de diferents punts de consum

Només treballs correctius

Estacions no actives en l'actualitat



ANNEX 2

LOT 1 i 2

PRESTACIÓ 1. PREUS UNITARIS DE LA PRESTACIÓ DE SERVEIS (DG + BI inclosos i IVA exclòs)

MA D'OBRA

OPERARI 30 euros/hora
AJUDANT 40 euros/hora
TÈCNIC 60 euros/hora
TÈCNIC PROGRAMARI 51 euros/hora

VEHICLES

KM DESPLAÇAMENT VEHICLE/FURGONETA 0,60 euros/Km

HORES CAMIÓ GRUA (0 - 3500 KG) 50 euros/hora

HORES CAMIÓ GRUA (3500 - 7000 KG) 65 euros/hora

KM DESPLAÇAMENT CAMIÓ (0 - 150 KM) 0,85 euros/Km

ANNEX 3

LOT 2

PRESTACIÓ 2. PREUS UNITARIS RECANVIS I MATERIALS AUXILIARS (DG + BI inclosos i IVA exclòs)

Els preus unitaris indicats no inclouen l'IVA, que s'haurà d'afegir segons el tipus vigent d'IVA en cada moment.



EMISSOR D'IMPULSOS TIPUS REED PER COMPTADOR WOLTMANN RATI R>=100 (P - 87)	604,08 €
COMPTADOR WOLTMAN MODEL WMAP DN50, Q3=25m3/h, L=200, Bidas PN16	468,12 €
PLC/HMI VISION V350 8ED 2EA 2ETC/PTD 8SR 2SA V350-J-RA22 IP66	1.045,72 €
MEMBRANA Sonda AMPEROMETRICA TIPUS "A" SCL3N - SBR - MESCL3N/MESBR	237,60 €
MOTOR TRIF 4" REFORÇAT 4KW 380V 50Hz 5.5CV	1.009,37 €
BOIA NIVELL CONTACTE MAGNÈTIC UMB INOX. CABLE 5M	114,00 €
CONTR. NIVELL 1N VERTICAL NIVELGAR C1N-MV 230-400VAC	94,79 €
INT. MAGNETOTERMIC IC60 2P 6A "C" A9F79206	138,46 €
COS BOMBA 6" 6RX-18/07 5,5CV RODET NORYL ACOPLA 4"	1.016,40 €
CONVERTIDOR DE FRECUENCIA G100-4 TRIFASIC 400V 4KW 9A LSLV0040G100-4EOFN Con Filtre EMC (Cat. C3) integrat	664,80 €