



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS que regeixen la contractació, mitjançant procediment obert simplificat i sumari, i tramitació anticipada, de la redacció dels projectes executius de l'ampliació de la xarxa d'aigua no potable al Sud de la ciutat de Granollers i de les actuacions de protecció dels marges de la llera del riu Congost amb solucions de bioenginyeria, que inclou la direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut.





**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

FINALITATS DEL PLEC

El present Plec, que formarà part del Contracte, té la finalitat de:

- Descriure els treballs a desenvolupar i definir els conceptes que han d'ésser objecte d'estudi i projecte.
- Definir les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a realització dels treballs encarregats.
- Concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec.

I que d'aquesta manera, el contingut de l'encàrrec, un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, pugui ésser rebut i acceptades per l'Ajuntament de Granollers.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

Índex

1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	4
1.1 Objectius específics.....	5
Lot 1.....	5
Lot 2.....	7
2. TREBALLS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE.....	10
2.1. Abast dels treballs a realitzar.....	10
2.2. Durada dels treballs.....	10
2.3. Autoria dels treballs.....	10
2.4. Signatures i dates.....	11
2.5. Mitjans personals i tècnics a disposar pel projectista.....	11
2.6. Facturació dels treballs.....	11
3. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE REDACCIÓ.....	12
3.1. Projecte Executiu.....	12
3.2. Pla de treball per a la redacció del projecte.....	12
3.4. Revisió del projecte i etapes.....	13
3.5. Normativa aplicable.....	15
Annex 1.....	16
Annex 2.....	18



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

El municipi de Granollers disposa d'una extensa xarxa d'aigua no potable de prop de 13 quilòmetres que utilitza per al reg de parcs i jardins, neteja viària, neteja de clavegueram i altres usos municipals, segons l'establert en el RD 1620/2007.

L'aigua utilitzada prové de l'Estació Regeneradora d'Aigües (ERA) de Can Cabanyes ubicada al sud del municipi. Aquesta estació de tractament s'alimenta d'una part de l'efluent de l'EDAR de Granollers i actualment disposa d'una concessió de 125.100 m³/any.

La xarxa de reutilització d'aigües de Granollers està formada per 4 elements que s'han anat creant progressivament en els darrers 20 anys: aiguamoll construït, l'estació de regeneració d'aigua, xarxa de distribució d'aigua no potable i els dipòsits d'emmagatzematge d'aigua.

El nucli de la reutilització d'aigua a Granollers és a Can Cabanyes. Allí l'estació depuradora d'aigües residuals bomba diàriament entre 225 i 335 m³ a l'aiguamoll construït. Aquesta infraestructura verda ofereix serveis ecosistèmics de regulació (hàbitat associat amb el riu), culturals (espai d'esbarjo) i de provisió (subministrament d'aigua regenerada).

Un cop l'aigua és tractada, s'emmagatzema en un petit dipòsit de capçalera i és transportada cap al nord del municipi, derivant-la en diferents dipòsits i punts d'entrega.

En l'actualitat, la xarxa d'aigua regenerada enfila aigües amunt pel voral esquerre del riu Congost i arriba fins al nord del municipi, al parc del Lledoner tal i com s'observa a la Figura 1.

Per una banda l'objectiu general de l'actuació és incrementar l'ús d'aigua regenerada en el sud est del municipi, on hi ha importants zones verdes a regar.

D'altra banda l'Ajuntament de Granollers participa com a soci en el projecte europeu Med-IREN en el marc de la convocatòria HORIZON-MISS-2023-CLIMA-01, amb el títol d'Enginyeria de resiliència d'infraestructura crítica mediterrània amb solucions basades en la natura.

Dins d'aquest projecte l'Ajuntament de Granollers participa com a ciutat demostrativa i ha de fer diverses accions per demostrar com les solucions basades en la natura poden fer que les infraestructures crítiques del Mediterrani siguin més resistents al canvi climàtic.

En aquest sentit el 30 d'abril de 2025 es va realitzar a Can Jonch el taller local de la DEMO de Granollers amb la participació d'agents de l'administració, el món acadèmic, el sector privat i la societat civil relacionats amb l'àmbit de gestió de l'aigua regenerada. En aquest taller es van discutir diferents temes, entre els quals es van valorar els criteris a tenir en compte a l'hora d'ampliar la xarxa d'aigua regenerada de la ciutat. El criteri amb la valoració més alta va ser la integració de solucions basades en la natura, mentre que pel que fa al sector que s'hauria de beneficiar d'aquesta ampliació es va prioritzar el medi urbà davant de l'industrial o l'agrícola.

Per tot això, l'ampliació de la xarxa de l'aigua regenerada pel reg dels nous espais verds (refugis climàtics), així com les actuacions previstes a realitzar en la llera del riu Congost amb l'objectiu de protegir la xarxa d'aigua regenerada que discorre pels marges del riu, a banda dels col·lectors d'alta d'aigües residuals, són dues accions demostratives que compleixen perfectament amb els objectius del projecte i de incrementar la resiliència de la ciutat enfront les exigències climàtiques actuals i futures com són les crescudes del riu.



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

1.1 Objectius específics

Tenint en compte les diferents especificitats dels dos projectes, l'encàrrec es dividirà en dos lots.

LOT 1

Els objectius específics del projecte d'ampliació de la xarxa de l'aigua regenerada són:

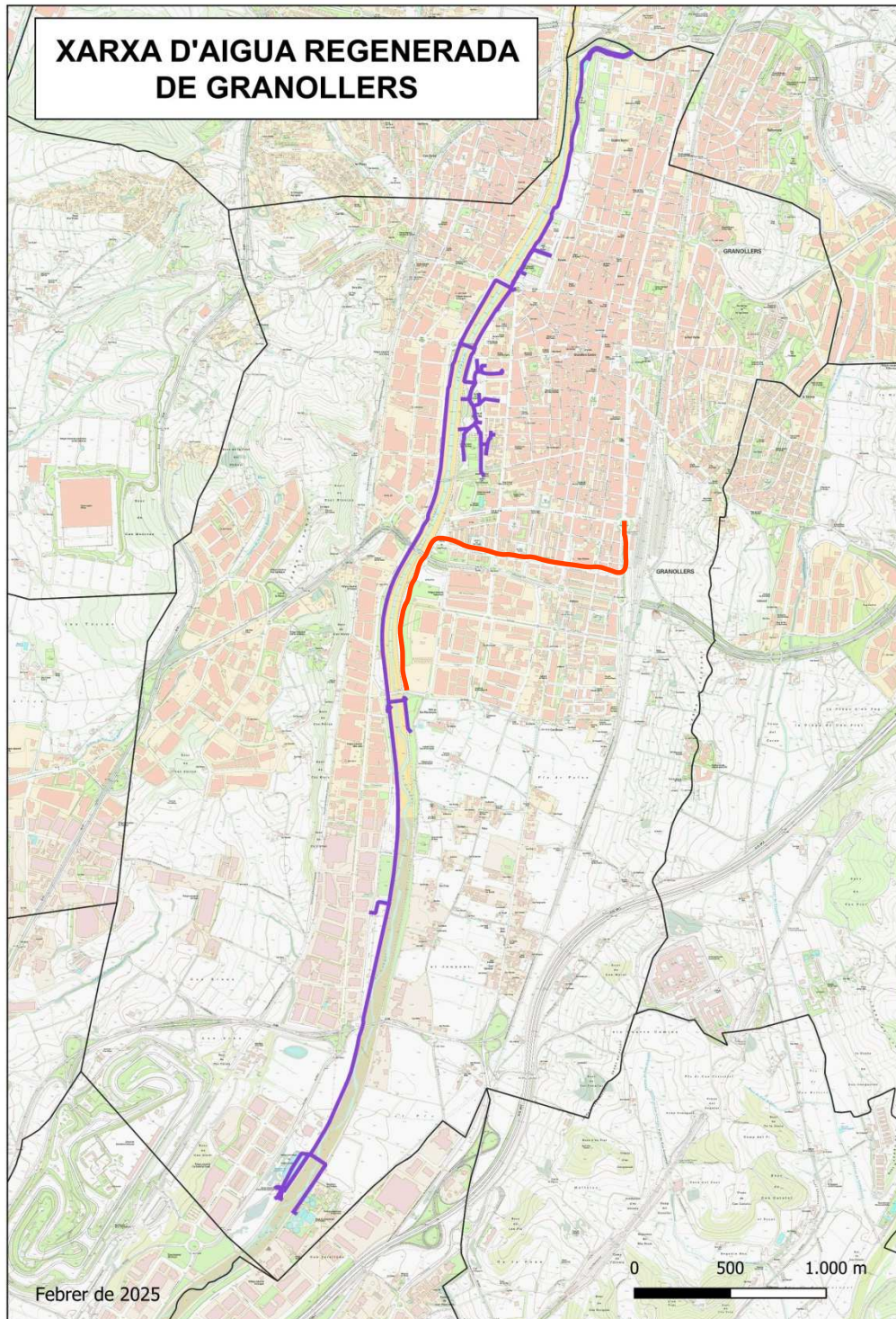
- Ampliació de la xarxa d'aigua regenerada fins a l'avinguda de Sant Esteve
- Posada en funcionament i reimpulsió dels dipòsits del parc Firal
- Construcció de dos dipòsits d'emmagatzematge i reg (Masia Tres Torres i Pl. Serrat i Bonastre)
- Connexió a la xarxa de transport del parc del Firal a jardins de Joan Vinyoli
- Connexió a la xarxa de transport de l'eix verd Tres Torres – Emili Botey – Esteve Terrades
- Connexió a la xarxa de reg de la Ronda Sud
- Connexió a la xarxa de reg de l'avinguda de sant Esteve
- Incorporar les conclusions del taller local de la DEMO de Granollers dins del projecte MED-IREN, ampliant la xarxa cap a la zona urbana tot integrant solucions basades en la natura.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers



L'objecte del contracte el constitueix la prestació de serveis d'assistència tècnica a l'Ajuntament de Granollers per a la:

- Redacció d'un projecte executiu de l'ampliació de la xarxa d'aigua no potable al Sud de la ciutat de Granollers.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

LOT 2

L'objectiu específic del projecte d'actuacions de protecció dels marges de la llera del riu Congost amb solucions de bioenginyeria és la creació d'un deflector soterrat vegetat.

- Col·locació de grans blocs de pedra d'escullera dins d'una rasa, formant una doble filera de tres capes de blocs de gran tonatge, que queden al límit de la superfície de la llera del riu. Disposada sota la cota de l'erosió transitòria en forma de barrera.
- Plantació d'estaques vives d'espècies autòctones de ribera entre els blocs de pedra.
- Restauració i revegetació de la zona afectada.

Condicionants a complir:

- Cal fer alguna solució tipus SbN: bioenginyeria
- Cal protegir la infraestructura crítica segons projecte Med IREN a Granollers: xarxa d'aigua regenerada
- Cal protegir d'algun fenomen climàtic extrem: crescudes fluvials
- Ha de ser una actuació a espai fluvial: riu Congost

El tram de riu que on es proposa actuar és en el primer meandre després de la passera de vianants del Parc Firal.





Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

Motius pels quals es selecciona aquest punt d'actuació:

- La xarxa d'aigua regenerada recorre el passeig fluvial just a l'altura d'aquest meandre
- Aquesta zona va ser afectada pel temporal Glòria, per tant, és un tram susceptible de tornar a tenir incidents. Es va fer un gran esvoranc i el mur va quedar penjant.
- En els seu moment només es va poder fer un mínim arranjament i protecció amb la simple aportació de terres i una mica d'escullera a sota del mur. No hi va haver més finançament per fer una protecció millor.



Fig. 1,2 i 3 – El meandre del riu va avançar eliminant totes les terres de la zona del mur i el va soscavar per sota, fins al punt que el terreny del passeig fluvial va cedir. Aquí es va actuar a temps, però en d'altres indrets va sortir un forat de 2-3 metres de fondària, 10 m de llargada i 4 d'amplada.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers



Imatge d'una part de l'esvoranc al camí fluvial. A prop es trobava el col·lector d'aigües residuals i la canonada de regenerada





**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

La mesura correctora va ser posar alguns blocs d'escullera a la base del mur i omplir l'esbarranc amb terres.

L'objecte del contracte el constitueix la prestació de serveis d'assistència tècnica a l'Ajuntament de Granollers per a la:

- Redacció d'un projecte executiu de les actuacions de protecció dels marges de la llera del riu Congost amb solucions de bioenginyeria.

2. TREBALLS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Abast dels treballs a realitzar

El treball consisteix a elaborar un Projecte Executiu que doni resposta a les necessitats d'entrada descrites als objectes d'aquest plec, i que s'aniran desenvolupant durant el decurs de la redacció dels projectes.

S'inclou en l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) d'aquest Plec les característiques d'intervenció necessàries per a la seva comprensió.

Si bé els criteris de l'Ajuntament de Granollers són els bàsics per desenvolupar el treball, l'adjudicatari hi haurà d'aprofundir i podrà exposar, lliure però raonadament, d'altres que consideri tècnica o econòmicament millors, atenent sempre al foment de les actuacions dirigides a l'ampliació de la xarxa d'aigua no potable al Sud de la ciutat de Granollers, en el marc de l'estratègia local per a la gestió sostenible de l'aigua regenerada a Granollers i a les actuacions de protecció dels marges de la llera del riu Congost amb solucions de bioenginyeria, en el marc del projecte Med-IREN.

El consultor haurà de fer les peticions de serveis existents de companyies, abonant les taxes vigents, així com la dels serveis municipals. Per a la gestió dels serveis afectats, sol·licitarà a les diferents companyies projecte i pressupost per tal d'incorporar-lo al projecte.

2.2. Durada dels treballs

S'estableix un termini màxim per a la redacció del projecte Lot 1 de 5 mesos (20 setmanes).

S'estableix un termini màxim per a la redacció del projecte Lot 2 de 3 mesos (12 setmanes).

2.3. Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en el Projectista delegat.

El Projectista, com a Autor del Projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i d'altres continguts del Projecte.



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

2.4. Signatures i dates

El projecte objecte del present encàrrec serà signat pel/per la tècnic/a redactor/a, en la seva qualitat d'Autor/a. En qualsevol cas haurà de signar: la Memòria, el Pressupost, els Quadres de preus números 1 i 2, el Plec de prescripcions tècniques, els Plànols i l'Estudi de seguretat i salut.

En cas que alguna part del treball requereixi un/a altre/a tècnic/a especialitzat/da anirà signada per ambdues persones.

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

2.5. Mitjans personals i tècnics a disposar pel projectista

El personal, que en cada fase de la realització del Projecte haurà de formar part de l'equip del Projectista, serà l'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida, i complirà amb les especificacions definides al Plec de Clàusules Administratives Particulars que formen part d'aquesta licitació.

El personal adscrit al contracte haurà de disposar d'alguna de les titulacions i/o habilitacions següents: Enginyer industrial; Enginyer de camins, canals i ports; Enginyer tècnic industrial amb experiència en infraestructures hidràuliques.

El Conveni Laboral d'aplicació serà el XX Conveni col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria; oficines d'estudis tècnics; inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat, amb codi 99002755011981.

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

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà d'ésser comunicat i acceptat per l'Ajuntament de Granollers.

El Projectista s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, programari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats; especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic interactiu, així com algun dels perifèrics recomanats per a l'intercanvi d'informació i que s'esmenten en aquest Plec.

2.6. Facturació dels treballs

La redacció dels projectes executius es facturaran en dues fases:

- Un 30% a l'entrega de l'avanç del projecte
- El 70% restant després de l'entrega de la versió definitiva i de l'obtenció del vist-i-plau de l'Ajuntament.



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

Les direccions d'obra es facturaran mensualment, dividint el pressupost entre els mesos previstos d'execució. En cas que la durada de les obres executades sigui superior a la inicialment prevista, en cap cas s'incrementarà el preu a facturar. En tot cas, la darrera factura es realitzarà en el moment de finalitzar l'obra.

3. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE REDACCIÓ

3.1. Projecte Executiu

Pren com a base la informació facilitada per l'Ajuntament de Granollers, entre la que s'inclou a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2).

El treball definirà de forma precisa les característiques del projecte, amb una determinació complerta de detalls i especificacions de totes les unitats d'obra, les condicions i situacions d'aquestes, les descomposicions de preus i el pressupost d'execució material.

El treball comprèn tots les feines prèvies i l'elaboració de tota la documentació necessària que possibiliti la total execució de les obres a projectar, i els diferents documents que en conjunt constitueixen el projecte s'han de definir de manera que un/a facultatiu/va competent pugui dirigir d'acord amb aquests documents els treballs d'execució de les obres. En el decurs de la redacció del projecte, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes.

En una primera fase, es presentarà un avanç del projecte executiu. La documentació ha de ser la necessària i suficient per poder exposar-se a entitats locals, en possibles processos de participació ciutadana i a les diferents Àrees de l'Ajuntament que han intervingut, mitjançant l'elaboració de panells de presentació i/o powerpoint (o similar), si fos necessari.

L'adjudicatari realitzarà la totalitat dels treballs de producció: càlculs, reproducció, ordenació, enquadernació, etc. dels documents que integren el projecte.

El contingut del Projecte Executiu haurà de ser suficient per les preceptives autoritzacions administratives i visat col·legial necessari per iniciar les obres.

Previ al lliurament de les còpies definitives del projecte, l'adjudicatari lliurarà una maqueta del projecte executiu en format PDF per a la seva revisió, i una copia impresa d'aquells apartats que l'Ajuntament consideri oportuns.

Un cop obtingut el vist i plau de l'Ajuntament de Granollers, el consultor editarà les còpies definitives del projecte.

3.2. Pla de treball per a la redacció del projecte

El projectista confeccionarà i proposarà a l'Ajuntament de Granollers, a l'inici dels treballs, un Pla de Treball per a la redacció del projecte, d'acord amb el termini d'execució dels treballs contingut en la seva oferta, indicant el règim de reunions, les dates i el seu contingut.

Aquest Pla de Treball haurà de ser presentat en el termini màxim de 3 dies, a partir de la comunicació de l'adjudicació i s'ajustarà a les necessitats municipals pel desenvolupament del projecte i les reunions necessàries que puguin haver de participació ciutadana i d'altres tècnics.

Les durades de les activitats s'indicaran en dies naturals i s'hauran de justificar, amb el detall necessari, en base als mitjans que el Projectista assigni en cada moment a la realització dels treballs.



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

3.3. Seguiment i control dels treballs durant la redacció del projecte

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció del Projecte, corresponen a l'Ajuntament de Granollers.

A tal efecte, el Servei de Medi Ambient i Espais Verds de l'Ajuntament de Granollers designarà la persona o equip responsable d'aquesta direcció, en endavant "Direcció del Projecte: DP".

La DP, juntament amb l'adjudicatari, establiran en cada cas, i a l'inici dels treballs i en base al Pla de Treball proposat pel projectista, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, la DP tindrà accés, en nom de l'Ajuntament de Granollers i en qualsevol moment, a les dades i documents que l'adjudicatari estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats com DP.

A les reunions de seguiment i control, l'adjudicatari aportarà la documentació que s'hagi acordat amb la DP, tenint cura que els documents i plànols de treball siguin comprensibles. Amb aquest objectiu, s'escolliran les escales de representació i colors més adients pels documents gràfics.

L'adjudicatari portarà a les reunions esmentades un plànol de conjunt que doni idea de la solució global proposada.

En les reunions on es tractin temes en els quals intervinguin els col·laboradors tècnics especialistes de l'equip redactor, aquests hauran de ser-hi presents. Els col·laboradors hauran d'intervenir en el projecte des del seu inici.

En el cas de que es realitzin reunions informatives del projecte a l'Ajuntament, equip polític, entitats, administracions o públic en general, els tècnics redactors i col·laboradors, en la mesura necessària hauran d'assistir per explicar el projecte o el desenvolupament d'aquest.

L'adjudicatari aixecarà acta, de totes les reunions mantingudes tant amb tècnics de l'Ajuntament de Granollers com amb els responsables tècnics o polítics de l'Ajuntament de Granollers o amb altres administracions o organismes implicats. Les actes s'enviaran per correu electrònic a tots els participants perquè puguin fer les esmenes o observacions que creguin oportunes en el termini màxim de tres dies a comptar des del dia de la reunió.

L'adjudicatari serà responsable de la qualitat dels treballs que desenvolupi i de les prestacions i serveis realitzats, així com de les conseqüències que es dedueixin per a l'administració o per a tercers de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

L'Ajuntament de Granollers es reserva el dret de sol·licitar canvis en la prestació d'aquest servei, segons el seu criteri, aquest no s'executa de la manera considerada oportuna.

3.4. Revisió del projecte i etapes

Revisions:

Abans de l'entrega definitiva de cadascun dels treballs de redacció, s'haurà de presentar una maqueta final del projecte sobre la qual es realitzarà una revisió per part del servei de Medi Ambient i Espais Verds i posteriorment una segona revisió pel servei d'Obres i Projectes, prèvia al tancament del projecte i a l'aprovació inicial d'aquest.

Un cop revisat, el cap del servei d'Obres i Projectes emetrà un informe de l'auditoria del projecte amb dos possibles resultats:

- A. Projecte informat favorablement.**
- B. Projecte subjecte a una revisió.**

Procediment a seguir:



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

- En cas que la qualificació sigui A,

S'emetrà un informe d'acceptació del projecte, i continuarà la tramitació per a la seva aprovació.

- En cas que la qualificació sigui B,

S'emetrà un informe complet de revisió. En aquest cas el Projecte es retornarà al redactor per a la correcció dels errors. Un cop revisat pel redactor, aquest el retornarà a l'auditor per a una posterior revisió fins l'obtenció de la qualificació A.

En el cas que el resultat de l'informe de revisió sigui B, que comporti la realització de modificacions i esmenes a incorporar en el projecte, l'auditor resta obligat a fer una segona revisió un cop el redactor hagi modificat el document, per tal de verificar que les correccions realitzades són suficients i correctes a l'efecte que el projecte sigui plenament aprovable amb una qualificació A.

Etaques de l'auditoria i lliuraments:

Els treballs de redacció es lliuraran com a mínim en tres etapes (etapa 1, etapa 2 i etapa 4), per tal que l'Ajuntament de Granollers pugui realitzar la auditoria d'aquest Projecte i posterior acceptació. Si hi haguessin correccions necessàries, es lliuraria també l'etapa 3.

Aquestes etapes consistiran:

1. Lliurament núm. 1: Avanç del projecte

Es realitzarà un primer lliurament de l'avanç del projecte executiu, en paper i en digital.

En les portades de l'exemplar en paper i digital, s'haurà d'indicar clarament que es tracta de l'"AVANÇ DEL PROJECTE".

2. Lliurament núm. 2: Maqueta

Es realitzarà un lliurament de la "maqueta" del projecte, en paper i en digital. Aquests exemplars serviran per a la realització d'una revisió i auditoria dels continguts pels tècnics de l'Ajuntament de Granollers.

En les portades de l'exemplar en paper i digital, s'haurà d'indicar clarament que es tracta de la edició "MAQUETA".

3. Lliurament núm. 3: Correccions del projecte

Si un cop feta l'auditoria del Lliurament 2, aquesta fixa una qualificació "B" en el seu informe o les esmenes aportades pels diferents Serveis Municipals aconsellen també una revisió global d'aquest document, aquestes esmenes hauran d'incorporar-se al document, en un termini de mig mes des de l'emissió d'aquest informe d'auditoria.

La auditoria i/o la DP per part de l'Ajuntament de Granollers fixaran quines correccions hauran d'incorporar-se al Projecte. Aquestes correccions hauran d'incloure les que des d'altres Serveis Municipals de l'Ajuntament de Granollers s'hagin considerat oportunes i així hagin estat consensuades amb la DP.

El document fruit de les correccions abans esmentades es lliurarà per una segona revisió, amb el mateix format que el lliurament núm. 2, per una nova avaluació.

4. Lliurament núm. 4: projecte per a aprovar/licitar

Un cop revisada la maqueta per els auditors o Director del Projecte, i realitzades totes les correccions que fossin necessàries i aconseguida una qualificació "A", es presentaran els exemplars del projecte en paper i digital pel seu tancament i aprovació inicial.



**Funded by
the European Union**



Ajuntament de Granollers

3.5. Normativa aplicable

Per a la realització del Projecte, el Projectista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció del Projecte, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació al mateix. A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, es concreta en l'Annex 2 d'aquests plec una relació de normativa aplicable.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua aprovada per O.M. de 28 de juliol de 1974 (BOE 236 i 237)
- Directiva (UE) 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) segons RD 842/2003, de 2 d'agost.
- Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

El cap del servei de Medi Ambient i Espais Verds



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

ANNEX 1

Per tal de donar resposta a les necessitats descrites, es planteja la construcció de dos nous dipòsits d'emmagatzematge d'aigua regenerada (no potable), Un a la Masia de Les tres Torres i l'altre a la plaça de Serrat i Bonastre, juntament amb tres noves estacions de bombament, així com l'ampliació de la xarxa d'aigua regenerada actual, per tal de fer arribar la xarxa d'aigua regenerada fins la plaça de Serrat i Bonastre – Av. de Sant Esteve.

La nova xarxa podrà abastir el sud est del municipi de Granollers des dels nous dipòsits, mitjançant el grup de pressió per un cabal màxim de 15 m³/h a una pressió de 4,2 Kg/cm², situat als dipòsits del parc Firal. Aquesta solució està justificada per tal d'assolir les necessitats de capacitat per atendre la demanda de la zona.

Tipologia de dipòsit

La tipologia de dipòsit escollida serà tipus cisterna, ja que optimitza l'espai de la parcel·la

- Tipologia: Dipòsit cisterna de Polièter Reforçat amb Fibra de Vidre
- Capacitat: 30 m³
- Diàmetre interior dipòsit: 2,25 m
- Longitud: 7,93 m
- Cota arquetes registre: 144,45 msnm
- Cota solera: 141,45 msnm

El dipòsit s'ha dissenyat amb el material i recobriments necessaris per garantir una correcta:

- Resistència a la tipologia d'aigua emmagatzemada.
- Instal·lació soterrada en terreny horitzontal amb capa freàtica.
- Instal·lació soterrada en terreny horitzontal, amb possibilitat de transit rodat a la zona d'ubicació del dipòsit (vehicles de fins a 3.500kg).

Tipologia de canonada

Es preveu mantenir les característiques de les actuals canonades de la xarxa d'aigua regenerada del municipi de Granollers.

La nova canonada es planteja en polietilè d'alta densitat (PEAD). Aquest material és àmpliament utilitzat en conduccions d'abastament d'aigua potable i garanteix unes característiques resistents adequades i una interacció amb el cabal que no afecta a la qualitat de l'aigua.

- Canonada omplerta dipòsits: canonada PE100 D.110 PN16
- Canonada a col·lectors de reg: canonada PE100 D.75 PN16

Traçat

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar l'execució.

- **Traçat sud parc Firal a dipòsits del parc Firal:** El traçat transcorre per dins del parc Firal des de la maniobra que hi ha a peu de la passera de vianants fins els dipòsits existents.
- **Traçat de dipòsits de parc Firal a canonada existent de Jardins de Joan Vinyoli:** De la impulsió dels dipòsits de parc Firal es connectarà a la xarxa existent del passeig Fluvial al marge esquerre del riu i que creua per sota l'aparcament de Joan Vinyoli i amb la canonada de D110mm existent a l'eix de Les Tres Torres, fins a l'omplerta del nou dipòsit que es construirà a la Masia de Les Tres Torres.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

- **Traçat soterrat des del C. de Les Tres Torres a C. d'Esteve Terrades:** La canonada transcorrerà soterrada creuant l'avinguda de Francesc Macià i al llarg del C. d'Emili Botey fins arribar amb el C. d'Esteve Terrades.
- **Traçat soterrat des del C. d'Esteve Terrades a la Pl. de Serrat i Bonastre:** La canonada transcorrerà soterrada fins a la l'omplerta del nou dipòsit de la Pl. de Serrat i Bonastre.
- **Traçat Soterrat des dels dipòsits d'emmagatzematge a col·lectors de reg:** La canonada de 75 mm transcorrerà soterrada, des dels diversos dipòsits a col·lectors de reg de la zona.

Elements hidràulics auxiliars

Al llarg del traçat de la canonada es disposaran una sèrie de ventoses i vàlvules de descàrrega per tal d'assegurar un correcte funcionament de la infraestructura.

Ventoses

Les ventoses es disposen en punts concrets del traçat per tal d'evitar els possibles problemes derivats de la formació d'aire en l'interior de la canonada.

Vàlvules de descàrrega

Es disposen vàlvules de descàrrega per tal de possibilitar el buidat de la canonada en cas de necessitat per avaries o operacions de manteniment.

Grup de Pressió – Estació de Bombament Parc Firal, Masia de Les Tres Torres i Serrat i Bonastre

Per tal de donar cobertura a les necessitats de cabal estimades es proposa la instal·lació instal·lar un grup de pressió per un cabal màxim de **15 m³/h** a una pressió de **4,2 kg/cm²**, compost per dues bombes submergibles amb control de velocitat a la impulsió del parc Firal.

També es proposa la instal·lació de dos grups de bombejament pel reg als dipòsits de la Masia de Les Tres Torres i Serrat i Bonastre.

Instal·lació elèctrica, quadres de comandament i telecontrol

Caldrà l'adequació de la instal·lació elèctrica i telecontrol existent al bombejament del parc Firal, per assegurar el correcte funcionament dels nous equipaments dels dipòsits del Parc Firal.

Es proposa la instal·lació d'un nou quadre de comandament i telecontrol a cadascun dels nous dipòsits, preveient-se els cablejats i canalitzacions a les noves instal·lacions. El citat quadre s'ubicarà en un armari prefabricat de formigó proper a la zona de soterrament dels dipòsits.

Addicionalment s'implementarà un nou sistema de telecontrol amb el corresponent quadre de comandament pels nous equipaments, que s'integrarà al sistema actual i que s'ubicarà als armaris prefabricats de formigó propers a la zona de soterrament dels dipòsits.

Equips de desinfecció

Per tal de complir amb els paràmetres establerts en el RD1620/2007, es preveu la instal·lació d'un analitzador de clor lliure amb un sistema de dosificació d'hipoclorit sòdic, per tal de garantir els nivells mínims de desinfectant a l'aigua en el dipòsit de Les Tres Torres.



Funded by
the European Union



Ajuntament de Granollers

ANNEX 2

Resultats previstos al projecte **Med-IREN (HORIZON-MISS-2023-CLIMA-01)**

1. Augment de la producció d'aigua regenerada en trama urbana: increment del subministrament d'aigua regenerada a espais verds situats a la trama urbana, més enllà de la xarxa principal de distribució d'aigua regenerada situada al llarg dels parcs fluvials.
2. Millora de la gestió dels riscos climàtics de l'àmbit fluvial: actuacions de bioenginyeria a la llera del riu Congost protegiran el pas de canonades d'aigua regenerada que podien ser afectades en cas de crescudes del riu.
3. Major seguretat hídrica de la ciutat: L'ampliació d'una xarxa d'aigua regenerada (14 km aproximadament) permetrà disposar d'un recurs hídric alternatiu garantit fins i tot durant els episodis de sequera.
4. Promoció de solucions basades en la natura: proporcionar demostracions pràctiques sobre com protegir la infraestructura crítica municipal de la xarxa d'aigua regenerada mitjançant la introducció de Solucions Basades en la Natura.