Ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes

Municipi
L'Hospitalet de Llobregat

Tipus d'actuació
Urbanització. Espais verds

Expedient
902317/24

Data
Octubre 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
PSA

Redacció de projecte
PSA

Relació de documents i volums

01-05. Memòria i Annexos
06-12. Plànols
13. Plec de Prescripcions Tècniques
13. Pressupost

01/13 Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos

01-05

01
Memòria
Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 02. Planejament
Annex 03. Geologia i geotècnia*
Annex 04. Definició geomètrica i replanteig*
Annex 05. Moviment de terres*
Annex 06. Climatologia, hidrologia i drenatge*
Annex 07. Xarxa de clavegueram*
Annex 08. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua, part 1*
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua, part 2*
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs*
Annex 12. Enllumenat*

02
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial*
Annex 16. Semaforització*
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal•lacions de serveis (part 1)

03
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal•lacions de serveis (part 2)
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de dreta reals i servituds*
Annex 19. Autoritzacions i concessions*
Annex 20. Pla de control de qualitat

04
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals

05
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat*
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres*
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 31. Altres

***** Aquests annexos no son d'aplicació en aquest projecte.

D2 Plànols

06-12

06
SG. 01 Situació general
SG. 02 Emplaçament
SG. 03 Planejament

07
SG. 04 Aixecament Topogràfic
SG. 05 Dipòsits aigua freàtica
EN. 01 Rases Enderroc (part 1)

08
EN. 01 Rases Enderroc (part 2)
EN. 02 Retirada Tanca
PV. 01 Paviments
XR. 01 Xarxa Parterres
XR. 02 Sectorització-Fases

09
XR. 03 Xarxa reg
XR. 04 Boques reg
XR. 05 Detalls reg

10
PL. 01 Plantacions EA
MU. 01 Detall Tanca
SE. 01 Serveis existents (part 1)

11
SE. 01 Serveis existents (part 2)
SE. 02 Superposat serveis existents

12
ST. 01 Senyalització fases
GR. 01 Planta GR

D3 Plec de prescripcions tècniques

13

13
01. Plec de condicions administratives
02. Plec de condicions tècniques particulars
03. Plec de prescripcions per al disseny i execució de les instal•lacions de reg

D4 Pressupost

13

13
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus 1
04. Quadre de preus 2
05. Pressupost
06. Resum de pressupost
07. Últim full

DOCUMENT NUM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

Índex

01. MEMÒRIA 3
01.01 Agents i dades generals del projecte 3
01.02 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia 3
a. Antecedents i Situació prèvia 3
b. Àmbit d'actuació 5
01.03 Planejament 5
01.04 Objecte 5
01.05 Descripció de la solució adoptada 6
01.06 Justificació de la solució 6
01.07 Topografia 7
01.08 Geotècnia 7
01.09 Mètodes de càlcul 7
01.10 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis 7
01.11 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds 7
01.12 Autoritzacions i concessions 7
01.13 Control de qualitat 8
01.14 Seguretat i salut 8
01.15 Aspectes ambientals 8
01.16 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició 8
01.17 Accessibilitat 8
01.18 Pla d'obra i termini d'execució 8
01.19 Termini de garantia 8
01.20 Justificació de preus 8
01.21 Partides alçades 9
01.22 Revisió de preus 9
01.23 Pressupost 9
01.24 Pressupost per al coneixement de l'Administració 9
01.25 Classificació del contractista 9
01.26 Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat 9
01.27 Documents de què consta aquest projecte 9
01.28 Equip redactor del projecte 10

02. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 01. Antecedents
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia *
Annex 04. Geologia i Geotècnia*
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig*
Annex 06. Moviment de terres*
Annex 07.Climatoloagia, hidrologia i drenatge*
Annex 08. Xarxa de clavegueram *
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua*
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs*
Annex 12. Enllumenat*
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15.Senyalització, abalisament i seguretat vial *
Annex 16. Semaforització*
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds *
Annex 19. Autoritzacions i concessions*
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Annex 24. Accessibilitat*

Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres*

Annex 26. Pla d'obra

Annex 27. Justificació de preus

Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l'obra acabada

Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'administració

Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte

Annex 31. Altres

***Aquests annexos no son d'aplicació en aquest projecte.**

01. MEMÒRIA

01.01 Agents i dades generals del projecte

La redacció del ***Projecte d'execució de l'ampliació de la xarxa no potable i telegestió del reg del Parc de les Planes de l'Hospitalet de Llobregat ,*** ha estat encarregat per l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat i en són Promotors l'Àrea Metropolitana de Barcelona i el propi Ajuntament.

El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats per l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat i els tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

FITXA DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.	***Projecte d'execució de l'ampliació de la xarxa no potable i telegestió del reg del Parc de les Planes de l'Hospitalet de Llobregat***

2.	Autor/s del Projecte	**Àrea Metropolitana de Barcelona** Elisabeth Rotger Roig, Enginyera tècnica agrícola Francesc Puig Esteban, Arquitecte Sara Ferrer Inaebnit, Arquitecta
3.	Autor Estudi Seguretat i Salut:	Raquel Dopico Fernández

4.	Administració que ha encarregat el treball:	Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat, AMB
5.	Departament/ Entitat receptora de l'obra:	Àrea Metropolitana de Barcelona
6.	Tipus d'actuació:	Urbanització. Espais Verds

8.	Emplaçament actuació	Parc de les Planes, Carrer Trepaderas, 3, 08905 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

9.	Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs	TOTAL PEC IVA inclòs de 546.105,14 €
10.	Termini d'execució de l'obra	7 mesos
11.	Classificació del Contractista	No exigible. (opcional) Grup K, Subgrup 4, Categoria 3
12.	Període redacció Projecte (mes/any, mes/any)	09/2023, 11/2025

01.02 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

a. Antecedents i Situació prèvia

Amb data 23 de febrer de 2021, s'aprova el "Pla de Sostenibilitat Ambiental als municipis de l'AMB" (PSA). El PSA és un pla d'Inversions que pretén impulsar projectes de desenvolupament compartit entre els ajuntaments i l'AMB per reforçar les polítiques de mobilitat urbana sostenible i adaptar-la als nous requeriments sorgits arran de la COVID-19, així com promoure la transició ecològica i energètica mitjançant, entre d'altres, inversions en la gestió de recursos –com l'aigua i l'energia– i residus municipals.

El parc de les Planes de l'Hospitalet del Llobregat, amb una extensió d'uns 78.500 m^2, és un parc metropolità de l'Àrea Metropolitana. L'AMB, d'acord amb l'Ajuntament de l'Hospitalet, és el responsable de la seva gestió integral: vegetació, mobiliari, instal·lacions, paviments i elements construïts, així com la seva promoció per mitjà de dinamització d'activitats i propostes educatives.

Actualment aquest parc ja disposa d'una xarxa de reg però aquesta es troba col·lapsada de precipitacions de Carbonat Càlcic, degut a l'ús de l'aigua no potable provinent dels dipòsits d'acumulació d'aigua freàtica del metro, una aigua molt dura amb alcalinitat elevada.

A l'informe "Informe de seguiment sobre la qualitat de l'aigua de reg del Parc de can Planes (Hospitalet de l'any 2016)", adjunt a l'annex *A31_Altres* del projecte, i a l'AN13_Xarxa Reg, es recullen dades sobre la qualitat de l'aquesta aigua i s'explica que factors com un pH més elevat de l'aigua, l'augment de la temperatura o l'estancament per flux intermitent de l'aigua, augmenten la capacitat de formació de carbonat càlcic, sòlid que precipita i es diposita a les canonades deixant-les invalidades. Per evitar-ho es recomana incorporar un tractament per baixar l'alcalinitat però en cap cas podrà revertir i eliminar les precipitacions de les canonades existents.



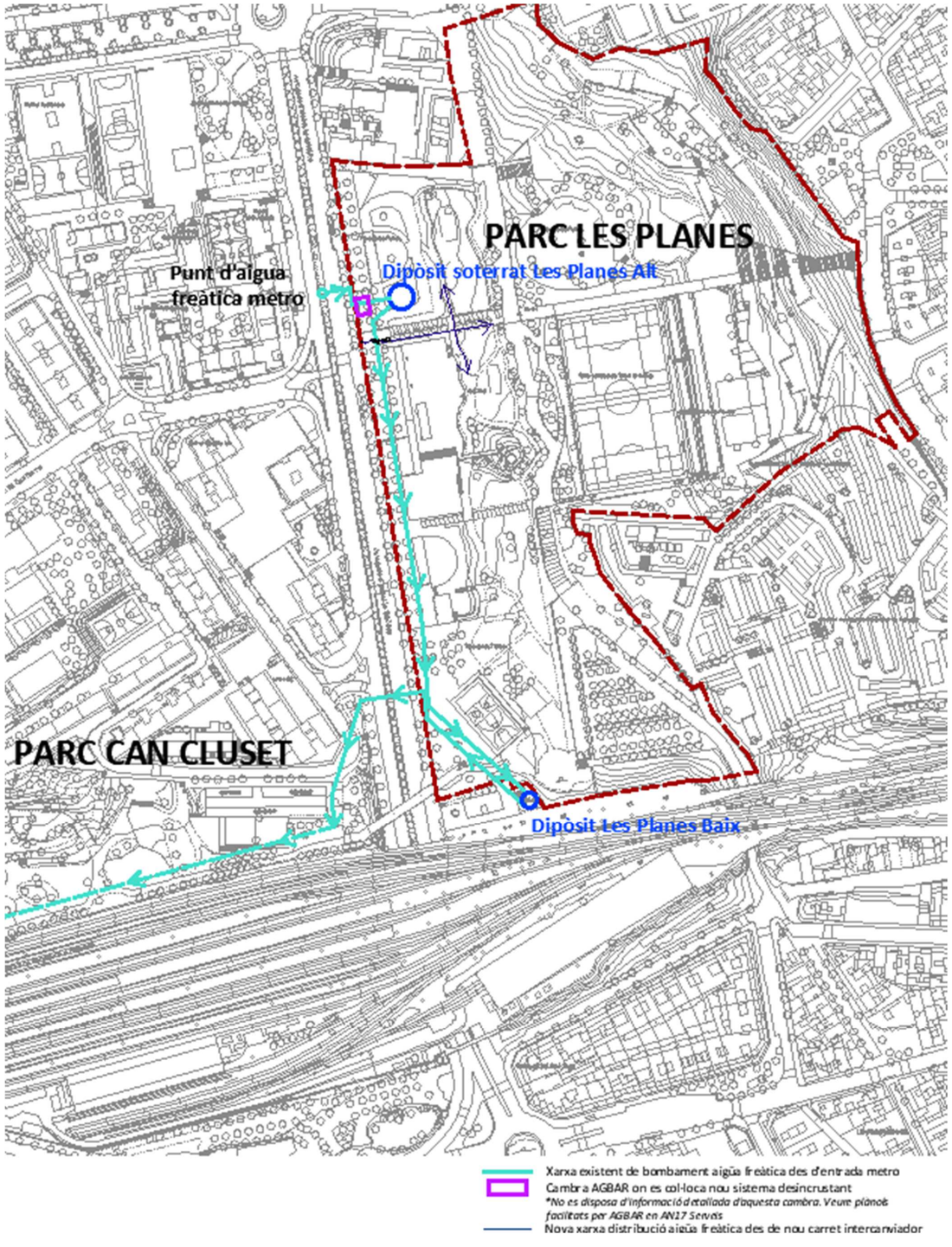
Figures 1 i 2 - *Aspecte de la mostra analitzada, en forma de semi-canonada i detalls del cristall*

Aquesta obstrucció de les canonades ha deixat invalidada la major part de xarxa de reg existent i en conseqüència ha provocat un deteriorament progressiu de la vegetació, tot i la feina de reg manual des de boques de reg per part del servei de manteniment.

Per aquest motiu, AGBAR, com a gestor de la xarxa d'aquest servei d'aigua, va analitzar amb múltiples analítiques les possibles solucions de tractament d'aquestes aigües freàtiques. Després de posar en context aquests problemes amb el seu Laboratori, i empreses fabricants de productes químics, la solució que consideraren més adient, consisteix en la dosificació d'un segrestant de la cal (Hexametafosfat). Addicionalment, i com a acció a futur, es podria plantejar la substitució del producte desinfectant, substituint la dosificació d'hipoclorit sòdic actual, per una altra d'hipoclorit càlcic. Aquest no incrementaria el ph de l'aigua d'entrada, i seria un producte amb menys condicionants en matèria de PRL. El nou producte proposat a dosificar es una solució de Hexametafosfat que actua com a segrestant de la cal, evitant l'enllaç iònic.

En conseqüència, l'Ajuntament de l'Hospitalet va encarregar a l'AMB la redacció d'aquest projecte incloent l'execució i instal·lació d'una nova xarxa de reg per continuar utilitzant les aigües freàtiques amb l'equipament necessari pel tractament d'aquesta aigua a la sortida dels dipòsits d'acumulació, prèvia a la nova xarxa primària, i alhora incorporar un intercanviador a potable. A partir d'aquesta intervenció, es preveu que el Servei de Parcs de l'AMB faci la reposició de la vegetació malmesa durant aquest període.

La situació dels dipòsits i de la cambra on s'instal·larà el Sistema de Dosificació d'antiincrustant consistent en la instal·lació d'una bomba dosificadora amb canya de dosificació, es troba *SG05. Dipòsits Aigua Freàtica.*



b. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació es troba situat dins el Parcs de les Planes d'Hospitalet de Llobregat, entre els carrers:

- Carrer Sant Rafael
- Avinguda d'Isabel la Catòlica
- Xarxa ferroviària i el Cementiri de l'Hospitalet de Llobregat
- I el carrer Teide.

Aquest àmbit d'actuació s'acota a una superficie de 77.046 m^2.



01.03 Planejament

El projecte s'ha desenvolupat adaptant-se al planejament vigent, corresponent a:

- Pla General Metropolità (PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976.

L'àmbit d'actuació es troba en sòl urbà i està qualificat amb el següents sistemes:

- sistema de parcs i jardins urbans de nova creació de caràcter local amb paràmetres determinats (6b).
- sistema viari bàsic (clau 5)
- protecció de sistemes generals (clau 9)

La informació d'aquest apartat s'amplia en *l'Annex núm 2: Planejament* amb l'Informe de Compatibilitat Urbanística redactat per l'AMB, que inclou el plànol urbanístic que certifica que l'objecte de la proposta és compatible amb la seva qualificació urbanística.

El plànol *Planejament* inclòs al *Document 2 Plànols* superposa l'àmbit d'actuació sobre el plànol de planejament amb qualificació urbanística.

01.04 Objecte

L'objectiu principal del projecte és l'execució d'una nova xarxa de reg per reposar l'actual xarxa completament fora d'ús per les obstruccions de sediments. Aquesta nova xarxa, igual que la xarxa existent, prioritza l'ús d'aigua freàtica però inclou una connexió per intercanviar a aigua potable en cas de ser necessari. L'aigua freàtica és provinent dels aqüífers de l'estació de metro Can Serra a l'avinguda de Isabel Catòlica, i el projecte incorpora, abans de la seva entrada als dipòsits d'acumulació i de distribució, un sistema per fer un tractament desincrustant des de la cambra d'AGBAR per garantir que l'aigua no torna a obstruir les canonades (instal·lació que haurà de fer AGBAR com a titular i gestor del servei).

El projecte incorpora:

- Equipar amb una nova escomesa exclusiva pel Parc, ja que l'actual es compartida, amb diferents zones verdes del Municipals. Aquesta escomesa existent està situada en l'Avinguda de Isabel la Catòlica.
- Xarxa Primària, per abastir els diferents capçals de reg. Aquesta canonada és de PEAD Ø 90 mm.
- Xarxa de distribució, per alimentar el reg del camp de futbol situat dins el Parc
- Xarxa de distribució, independent, pel Bar (Fuente Ovejuna) situat dins del Parc
- Construcció d'un nou carret intercanviador, (Aigua provinent del dipòsit / Aigua potable)
- Xarxa secundària, per abastir d'aigua els diferents parterres del Parc (PEBD Ø 63-50-40 mm, depenent del cabal de cada sector)
- Arquetes de sectorirtzació (Capçals de reg), arquetes de les boques de reg, aquetes de registre per les canalitzacions per abastir d'electricitat les electrovàlvules, arquetes de registres.
- Capçals de reg, formats per electrovàlvules de 24 Volts, amb regulador de pressió i filtre.
- Instal·lació nous programadors elèctrics telegestionables tipus SAMCLA o equivalent i els accessoris corresponents (Repetidors i concentradors)
- Nova xarxa d'emissors, rotators, aspersió i degoters.
- Xarxa de boques de reg independents.

- Noves boques de reg lúdiques (aigua potable), les quals penjaran de les fonts d'aigua de beure repartides per el Parc.
- Subministrament i instal·lació d'un equip dosificador pel tractament de l'aigua freàtica dins la cambra del dipòsit (titularitat AGBAR).
- Aprovisionar amb una arqueta i cablejat 10 parterres del Parc que actualment no tenen reg (com a previsió de futurs sectors de reg que no queden inclosos en aquest projecte) .

A més, el projecte incorpora el subministrament i instal·lació d'una nova tanca metàl·lica electrosoldada perimetral al dipòsit de Les Planes Baix per substituir l'actual tanca de simple torsió. L'ajuntament demana aquesta substitució per evitar els actes vandàlics actual que es produeixen al dipòsit i sol·licita que sigui una tanca completament electrosoldada i amb una d'alçada de 2.50 m.

01.05 Descripció de la solució adoptada

Les intervencions que recull el projecte son tres:

1. Instal·lació nova xarxa de reg

Les característiques d'aquesta instal·lació es troben descrites en la memòria de *l'Annex 13.Xarxa de reg*, i es resumeixen en el subministrament i instal·lació de:

- Xarxa primària (PEAD Ø 90 mm)
- Xarxa de boques de reg (PEAD Ø 63 mm)
- Xarxa de cablejat per donar subministrament a les electrovàlvules de 24 volts
- Arquetes de sectorització totalment equipades (electrovàlvules, claus de pas, etc)
- Xarxa secundària adaptada a les necessitats de cada sector
- Boques de reg (lúdiques) connectades a la xarxa potable de les font d'aigua (independent del Parc)
- Aprovisionar futures zones de reg repartides per tot el Parc (10 previsions de futurs sectors no inclosos en aquest projecte). Aquestes previsions estan formades per una arqueta amb tapa i la canalització del cablejat per alimentar les futures electrovàlvules.

El reg de l'arbrat existent situat en els Jocs infantil és existent, per aquest motiu no es preveuen cap tipus d'actuació en aquest parterre, però s'ha tingut en compte pel dimensionament del reg (cabals, dimensionat del diàmetre de la canonada, temps de reg, etc).

Actualment dins del Parc tenim una xarxa d'aigua potable, la qual abasteix les font d'aigua de beure. Aquesta xarxa entra dins del parc per el carrer de Menéndez Pidal i es troba localitzada en l'eix central del Parc, en aquest projecte aquesta xarxa no es veu afectada.

Aquesta part del projecte s'executarà al llarg de les 4 fases.

2. Instal·lació sistema desincrustant per al tractament de les aigües

Tal i com s'esmenta en la present memòria, l'aigua freàtica utilitzada pel reg del parc, prové del bombeig de metro i presenta precipitacions de Carbonat Càlcic que han afectat a la Xarxa existent de canonades. Per tal de evitar aquesta precipitació a la nova xarxa i que col·lapsi el sistema de distribució de l'aigua, el projecte preveu incorporar a la cambra existent, prèvia a l'entrada de les canonades als dipòsits d'acumulació i de distribució, un sistema de tractament desincrustant des de la cambra d'AGBAR per garantir que l'aigua no torna a obstruir les canonades (instal·lació que haurà de fer AGBAR com a titular i gestor del servei).

Aquest sistema dosificació desincrustant ha d'incloure:

- Solució de Hexametafosfat que actua com a segrestant de la cal, consistent en la instal·lació d'una bomba dosificadora, canya de dosificació, subministrament de producte antiincrustant, i proves de funcionament.

Aquest sistema es troba descrit en la memòria de *l'Annex 13.Xarxa Reg.*

Aquesta part del projecte s'executarà durant la primera fase.

3. Instal·lació nova tanca metàl·lica

El projecte inclou l'enderroc de la tanca existent i la instal·lació d'una nova tanca en el perímetre del dipòsit Les Planes Baix, situat a la part baixa del Parc. Es tracta d'una tanca metàl·lica electrosoldada ancorada mecànicament sobre el muret de bloc de formigó existent.

Les característiques d'aquesta tanca es troben descrites en el plànol *MU.01 Detall tanca* del Document 2.

Aquesta part del projecte s'executarà durant la segona fase.

- **Execució de l'obra**

El projecte s'estructura en 4 fases que delimiten 4 àmbits del parc, a executar successivament per tal de garantir el pas de vianants i les mínimes molèsties als usuaris del parc. Per senyalitzar cada àmbit es col·locaran tanques metàl·liques provisionals als diferents accessos i malla taronja subjecta a barres corrugades. I per permetre el creuament de vianants en determinats punts d'aquests àmbits, es col·locaran plataformes metàl·liques de planxa d'acer de 8mmm de gruix. Aquests elements de senyalització s'aniran reutilitzant per delimitar cada fase. En cada fase s'executaran totes les tasques previstes i es faran les proves de la xarxa de reg instal·lades

Fase 1: àmbit delimitat entre l'Avinguda de Isabel Catòlica i la pista de fútbol.

Fase 2: àmbit delimitat al voltant de la pista de basquet, el cementiri i les vies de tren.

Fase 3: àmbit delimitat entre el carrer Menéndez Pidal i Carrer Esmaragda.

Fase 4: àmbit delimita pel carrer Teide i el cementiri.

Aquestes 4 fases d'obra es troben grafiades als plànols *ST.01 Senyalització fases intervenció.*

01.06 Justificació de la solució

A continuació es fa una relació de les partides bàsiques que componen les obres, així com la seva ordenació seqüencial:

Treballs previs i enderrocs:

- Protecció de l'arbrat existent a traves de taules de fusta, per protegir el tronc de l'arbrat i una tanca perimetral per protegir les zones de protecció radicular/ crítica.
- Retirada del paviment existent en els punts afectats. La gran majoria d'aquests paviments són saulons i puntualment a la part superior del parc les lloses de formigó.
- Cales de localització de serveis existents.
- Retirada de la tanca perimetral del dipòsit situat a la part baixa del Parc.

Moviments de terres:

Les terres que s'extrauran amb l'execució de la nova xarxa de reg es reaprofitaran per tornar a tancar-les, i només un 10% d'aquestes hauran de portar-se a abocador.

Rases:

El traçat d'aquestes rases serà totalment nou, ja que el traçat de la xarxa existent del parc es desconeix la seva ubicació exacte. S'identifiquen 2 tipus de rases:

- Obertura de la rasa de la xarxa primària (que coincidirà amb la xarxa de boques i la de la canalització del cablejat elèctric de les electrovàlvules i equips necessaris). Aquestes rases tindran una dimensió de 40 cm d'ample i 60 cm de profunditat. En aquestes es substituiran els 20 cm inferiors de terra per sorra al voltant de les canonades.
- Obertura de la rasa de la secundaria. Aquestes rases tindran una dimensió de 15 cm d'ample i 30 cm de profunditat. Aquestes rases s'hauran d'executar manualment.

El detall tipus d'aquestes rases es troba al plànol *XR.05 Detalls Reg*, i el traçat de les rases es recull als plànols *EN01.Rases Enderroc*. En aquest plànols es superposa el traçat de les xarxes i es diferencien els tipus de rases segons el paviment a reposar: paviment de peça de formigó, paviment de sauló, parterre vegetal, peces de límit/cunetes de formigó o els embornals.

- Creuament d'embornals: en projecte es preveu que en els punts on les rases creuen una reixa d'embornal s'enderroqui aquest tram d'embornal i es reposi sempre que la profunditat d'aquests no superi els 30 cm. En el cas de reixes amb una profunditat superior als 30 cm, s'ha previst la col·locació d'un passatubs per creuar-lo.

Pavimentació:

- Construcció dels passos de serveis o encreuament de serveis
- Subministrament, extensió i compactació de la capa de sub-base granular
- Refer la pavimentació de sauló o peces de formigó malmesa per l'obertura de rases .
- Aportació de terra vegetal en els parterres malmesos amb els treballs previstos

El detall tipus dels diferents paviments, vorades i cunetes a reposar es troba al plànol *PV01.Paviments*. S'identifiquen els següents tipus de paviments:

- Peça de formigó prefabricat de 40x20x10cm i 60x40x10 cm
- Peça de formigó prefabricat de 40x20x10cm amb junta oberta
- Sauló amb un gruix de 10-15 cm
- Terra vegetal amb un gruix de 10-15 cm
- Peça rigola de 20x20x8 cm
- Vorada recta i corba de formigó prefabricat de 8x20x100 cm
- Vorada de formigó armat in situ de 40x25xL cm
- Cuneta de 20 cm de doble peça de vorada prefabricada recta de 8x20 cm
- Cuneta de 40 cm de doble peça prefabricada de 5x20 cm

Vegetació:

- Aquets projecte no inclou noves plantacions. El que si es té previst és la protecció de l'arbrat existent, tant a nivell radicular, com a danys al tronc i capçada.

  La informació d'aquest apartat s'amplia a l'annex núm. 14 Plantacions, on s'especifiquen els exemplars a protegir.

Tractament xarxa d'aigua freàtica:

- Subministrament d'un equip desincrustant per a l'aigua provinent del metro, amb un segrestant de la cal (Hexametafosfat), evitant l'enllaç iònic.Aquesta partida en qüestió, s'haurà de contractar directament a AGBAR, donat que ells són els gestors de l'Aigua en el Municipi de L'Hospitalet.

01.07 Topografia

El Projecte s'ha desenvolupat amb l'aixecament topogràfic realitzat pel departament de Topografia de la Direcció de Serveis d'Espai Públic de l'AMB, en format .dwg.
S'adjunta l'aixecament topogràfic als plànols *SG.04. Aixecament topogràfic* del document 2.

01.08 Geotècnia

No aplica en aquest projecte.

01.09 Mètodes de càlcul

S'han dimensionat els sectors de reg en funció del cabal de subministrament d'aigua, de cada sector, i les característiques concretes dels emissors de reg. El diàmetre de les canonades s'ha determinat mitjançant les fórmules de pèrdua de càrrega de Cruciani-Margaritoria o Blasius no superant mai una velocitat de l'aigua de 1,5 m/s, ni pèrdues de carga superiors al 20%. La justificació d'aquests càlculs es troben detallats en l'annex 13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg .

01.10 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis

La informació dels serveis afectats figura a l'Annex núm. 17: Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis", amb resposta de les diferents companyies.

Previ a l'inici de les obres s'haurà de demanar les autoritzacions pertinents a ADIF per actuar dins la zona de servitud de domini públic de la infraestructura ferroviària, i es farà la sol·licitud de possibles afectacions a la L1 de Metro que creua per sota de les vies de tren.

La resta de serveis es troben grafiats en els plànols *SE01 Serveis existents i SE02 Superposat serveis existents*, on s'han identificat els punts de creuament amb les noves rases que caldrà revisar manualment.

01.11 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds

En base a la cartografia cadastral i a les consultes amb els tècnics municipals, es determina que hi ha disponibilitat del terreny per a la realització de les obres del projecte. Abans de licitar l'obra es sol·licitarà a l'Ajuntament el certificat de disponibilitat de terrenys.

01.12 Autoritzacions i concessions

Per executar les obres previstes en aquest projecte no es preveu cap tipus d'autorització o concessió més enllà de la pròpia Administració Municipal. Respecte a la propietat, els sòls objecte d'intervenció formen part del domini públic municipal.

01.13 Control de qualitat

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista, d'acord amb el que disposa el Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza, ja que el pressupost és de 4.705,73 € (1.24 % del PEM total), i per tant inferior al 1,5 % del pressupost global.

El Pla de Control de Qualitat es troba a l'*Annex 20. Pla de Control de Qualitat.*

01.14 Seguretat i salut

L'estudi de seguretat i Salut del present projecte conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 39/1997 Reglament del serveis de prevenció, la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals, la Directiva Europea 92/57/CEE de condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

L'estudi de Seguretat i Salut es troba a *l'Annex 21 Estudi de Seguretat i Salut*.

El Pressupost del capítol corresponent a Seguretat i Salut del Projecte, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 5.599,56 €, que correspon al 1,47% del PEM total del projecte.

01.15 Aspectes ambientals

Els aspectes ambientals queden explicats en l'Annex núm. 22: Aspectes ambientals.

A l'hora de redactar el present document s'han tingut en compte una sèrie de consideracions ambientals que queden detallats en *l' Annex 22. Aspectes ambientals i Sostenibilitat* i de la mateixa manera s'indiquen les consideracions a complir en el procés d'execució de l'obra, que fan referència a aspectes de disseny i execució en obra tals com la hidrologia, sòl i subsòl, atmosfera, materials, residus, energia, població i paisatge. S'ha seguit també el Protocol de Sostenibilitat per a l'aplicació dels criteris ambientals en els projectes i obres que es desenvolupen des de la Direcció de Servi de l'Espai Públic i l'IMPSOL de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. S'adjunten en l'annex també les tres eines que justifiquen el compliment dels requeriments del Protocol, o en cas contrari, la no aplicació:

- **Eina AMB EPU Sostenibilitat.** Recull en fitxes resum per cada tipologia de projecte i per cadascun dels 19 criteris, els indicadors clau que permeten verificar el compliment dels requeriments exigits en cada cas.
- **Eina AMB EPU Manteniment**. Permet fer un anàlisi per partides del grau de manteniment del projecte (anàlisi vinculat al criteri 3).
- **Eina AMB EPU Aigua.** Recull valors de referència per a la justificació del consum d'aigua (càlcul vinculat al criteri 6).

Segons l'article 6 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació de l'impacte ambiental el projecte no s'ha de sotmetre a un EIA (Estudi d'Impacte Ambiental) ni tampoc a un DIA (Declaració d'Impacte Ambiental).

01.16 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

L'estudi de gestió de residus de construcció i de demolició s'inclou a l'Annex núm.23 del present projecte.

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i R.D 210/2018 que deroga i modifica parts del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya.

L'Annex Gestió de residus consta dels següents documents:

- Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generaran en l'obra amb la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, valoració o eliminació a que seran sotmesos els residus generats en obra.
- Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
  - Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat (les zones d'aplec estan indicades al plànol corresponent en el ESS)
- Amidaments: Totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.(els amidaments estan inclosos a l'apartat corresponent del document de projecte de amidaments)
- Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus (el pressupost està inclòs a l'apartat corresponent del document de projecte de pressupost)

01.17 Accessibilitat

No aplica en aquest projecte.

01.18 Pla d'obra i termini d'execució

Tal com es justifica a *l'Annex 26. Pla d'Obra*, per a la realització dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració total de 7 mesos.

01.19 Termini de garantia

D'acord amb el que està establert al Plec de Clàusules Administratives el termini de garantia de les obres, atenent a la complexitat de la naturalesa de l'obra, no podrà ser inferior a **UN ANY**.

01.20 Justificació de preus

La justificació de preus s'adjunta en els annexes de la memòria d'acord amb el que diu l'article 127.1 i 128 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus Bedec 2024-06 de l'ITEC, àmbit de preus Barcelona, àmbit de plecs Catalunya, per un volum d'obra nova d'urbanització de PEM 0,402M d'euros donades les característiques de l'obra d'entorn urbà dens. S'ha realitzat seguint la metòdica establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública i en els articles 27 i 28 del ROAS. L'elaboració del pressupost s'ha realitzat amb el programa informàtic TCQ.

Es desenvolupa en *Annex 27. Justificació de preus*.

01.21 Partides alçades

Aquest projecte inclou una partida alçada per a la seguretat i salut.

01.22 Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001 pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i del Real Decret 55/2017, de 3 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, i la Llei 11/2023 8 de maig, al tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a un any (12) mesos, no té revisió de preus.

01.23 Pressupost

Pressupost d'Execució per Contracte

Pressupost d'Execució Material	379.266,02 €
Subtotal	379.266,02 €
13% Benefici industrial	49.304,58 €
6% Despeses generals	22.755,96€
Subtotal	451.326,56 €
21% IVA	94.778,58 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**546.105,14 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a cinc-cents quaranta-sis mil cent cin euros amb catorze cèntims.

01.24 Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració d'aquesta obra ascendeix a la quantitat 451.326,56 € abans d'IVA i amb **546.105,14 € IVA inclòs.**

Es desenvolupa aquest apartat a *l'Annex 29 Pressupost per al coneixement de l'Administració*.

01.25 Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si el valor estimat del contracte d'obres no és igual o superior a un import de 500.000 euros.

Tot i així, la classificació que es podria requerir opcionalment al contractista és:

- Grup K, Subgrup 6, Categoria A

01.26 Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat

D'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic les obres es referiran a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser entregada al ús general.

El projecte conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, i està subjecta a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori.

No obstant es podran contractar obres definides mitjançant projectes independents relatius a cadascun de les parts d'una obra completa sempre que siguin susceptibles d'utilització independent.

01.27 Documents de què consta aquest projecte

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA
1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

SG. SITUACIÓ GENERAL

EN. ENDERROCS

PV. PAVIMENTS

XR. XARXA REG

PL.PLANTACIONS

MU. MOBILIARI URBÀ I TANCAMENTS

SE. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRMENT I INSTAL·LACONS DE SERVEIS

ST. SENYALITZACIO I ORDENCIÓ TRÀNSIT DURANT LES OBRES. FASES D'EXEUCIÓ I ACCESSIBILITAT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

GR. GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDES

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM.1

4.4 QUADRE DE PREUS NÚM.2

4.5 PRESSUPOST GENERAL

4.6 RESUM PRESSUPOST

4.7 ÚLTIM FULL

01.28 Equip redactor del projecte

El present projecte executiu ha estat redactat pel tècnics del Servei de Projectes i Obres PSA de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea metropolitana de Barcelona:

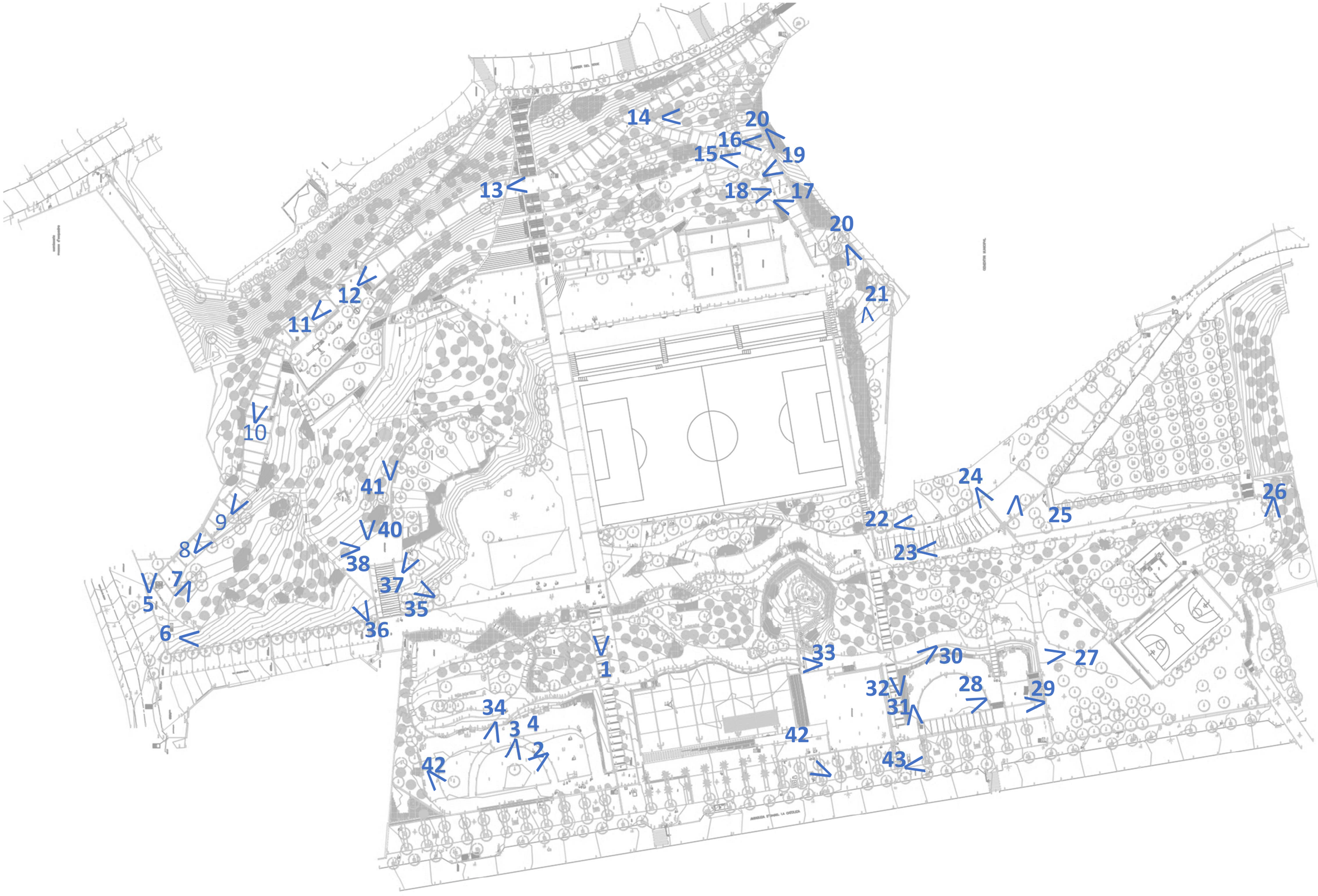
- Francesc Puig Esteban, Arquitecte responsable PSA
- Sara Ferrer Inaebnit, Arquitecta de PSA
- Elisabeth Rotger Roig, ET Agrícola PSA
- Mª.Catalina Montserrat, Enginyera Agrícola SITS

Barcelona, Novembre 2025

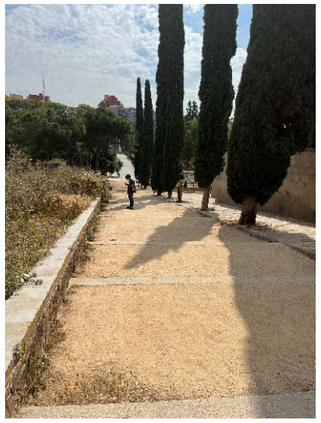
Annex 01

Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

AN1. ANTECEDENTS,ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA



AN1. ANTECEDENTS,ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

1. 

2. 

3. 

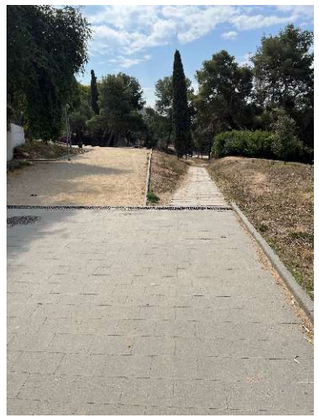
4. 

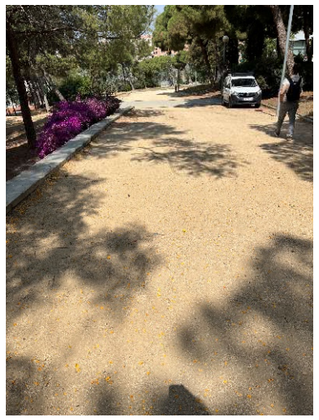
5. 

6. 

7. 

8. 

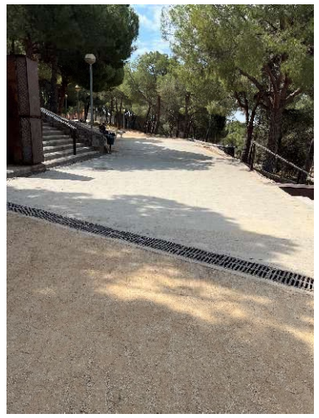
9. 

10. 

11. 

12. 

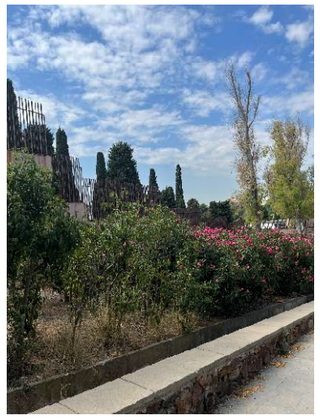
AN1. ANTECEDENTS,ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

13. 

14. 

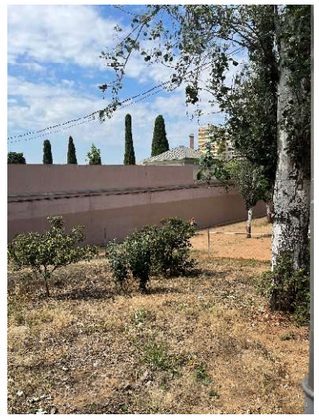
15. 

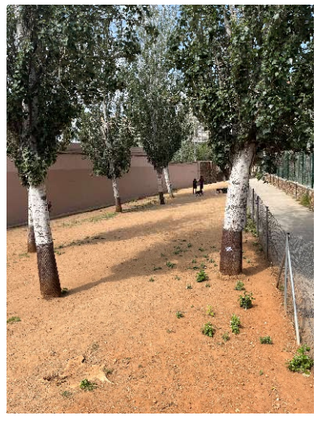
16. 

17. 

18. 

19. 

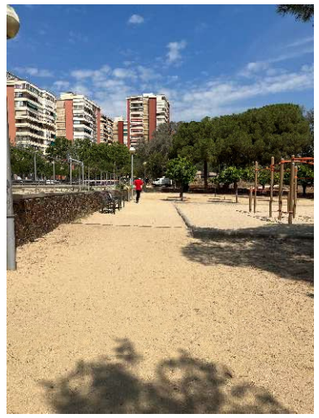
20. 

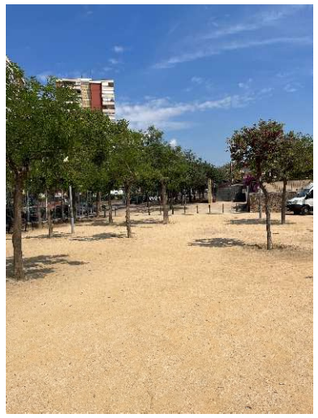
21. 

22. 

23. 

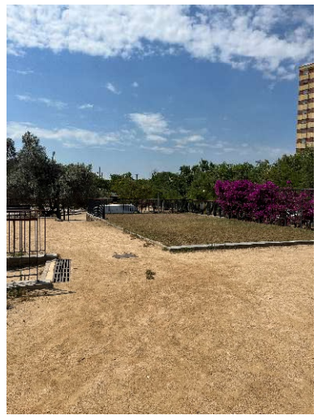
24. 

25. 

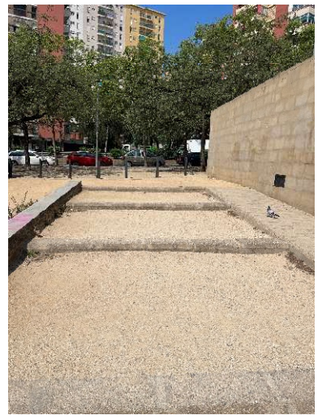
26. 

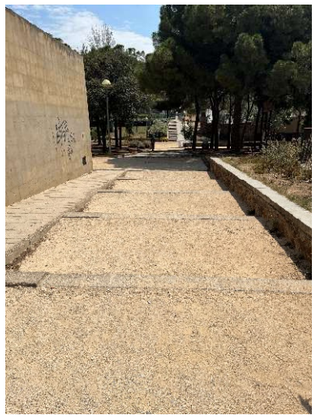
27. 

28. 

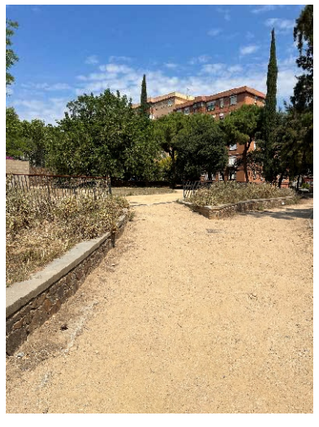
29. 

30. 

31. 

32. 

33. 

34. 

35. 

36. 

37. 

38. 

39. 

40. 

41. 

42. 

43. 

44. 

Annex 02

Planejament

Expedient: 902317 / 24
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte d'ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: L'Hospitalet de Llobregat – Barcelonès

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS

A data 9 de desembre de 2025, la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, l'informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte d'ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació es situa al Parc de les Planes, al terme municipal de l'Hospitalet de Llobregat.

L'àmbit d'actuació correspon a l'interior del Parc de les Planes, delimitat pels carrers de Sant Rafael, avinguda d'Isabel la Catòlica, la via ferroviària (Adif), el cementiri de l'Hospitalet de Llobregat i el carrer Teide.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació és l'execució d'una nova xarxa de reg per reposar l'actual xarxa completament fora d'ús per les obstruccions de sediments. Aquesta nova xarxa, prioritza l'ús d'aigua freàtica però inclou una connexió per intercanviar a aigua potable en cas de ser necessari. L'aigua freàtica és provinent dels aqüífers de l'estació de metro Can Serra a l'avinguda de Isabel Catòlica, i el projecte incorpora, abans de la seva entrada als dipòsits de distribució, un sistema per fer un tractament desincrustant des de la cambra d'AGBAR per garantir que l'aigua no torna a obstruir les canonades.

La xarxa incorpora:

- Equipar amb una nova escomesa exclusiva pel Parc.
- Xarxa Primària, per abastir els diferents capçals de reg.
- Xarxa de distribució, per alimentar el reg del camp de futbol situat dins el Parc
- Xarxa de distribució, independent, pel Bar (Fuente Ovejuna) situat dins del Parc
- Construcció d'un nou carret intercanviador.
- Xarxa secundària, per abastir d'aigua els diferents parterres del Parc.
- Arquetes de sectorirtzació (Capçals de reg) de boques de reg, i de registre.
- Capçals de reg, amb regulador de pressió i filtre.
- Instal·lació nous programadors elèctrics telegestionables.
- Nova xarxa d'emissors, rotators, aspersió i degoters.
- Xarxa de boques de reg independents.
- Noves boques de reg lúdiques (aigua potable).
- Subministrament i instal·lació d'un equip dosificador per els tractaments de l'aigua.
- Aprovisionar, amb una arqueta i el cablejar, 10 parterres del Parc que actualment no tenen reg (i no estan previstos en aquest projecte) .

ÁREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
Servei d'Informació i Estudis Territorials

A més, el projecte incorpora el subministrament i instal·lació d'una nova tanca metàl·lica electrosoldada perimetral al dipòsit de Les Planes Baix per substituir l'actual tanca de simple torsió.

La superfície de l'àmbit d'actuació és de 77.000 m², aproximadament.

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1. **Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.**
   - *Qualifica l'àmbit de sistema viari bàsic, clau 5; de sistema de parcs i jardins urbans, actuals de caràcter local, clau 6a; de sistema de parcs i jardins urbans, de nova creació de caràcter local, clau 6b; i de zona de renovació urbana, en transformació de l'ús, clau 17/6.*
2. Pla especial Parc de les Planes (núm. expedient 1985/006127), aprovat definitivament el 18/04/1985 i publicat el 15/05/1985.
3. **Modificació de PGM i Pla especial Parc de les Planes-Can Flo (núm. expedient 1986/003831), aprovat definitivament el 17/04/1986 i publicat el 28/07/1986.**
   - *Qualifica la totalitat de l'àmbit de sistema de parcs i jardins urbans de nova creació de caràcter local, clau 6b.*
4. **Pla especial de protecció del patrimoni arquitectònic (núm. expedient 1999/001426), aprovat definitivament el 19/09/2001 i publicat el 15/10/2001.**
   - *Cataloga i protegeix diversos elements patrimonials. Veure apartat 3.4.*

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

1. La qualificació de sistema viari bàsic (**clau 5**) està regulada pels articles: 196, 197, 198 i 199 de les NNUU del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477).

1. La qualificació de sistema de parcs i jardins urbans, de nova creació de caràcter local (**clau 6b**) està regulada pels articles 202, 203 i 204 de les NNUU del Pla General Metropolità (1976/000477).

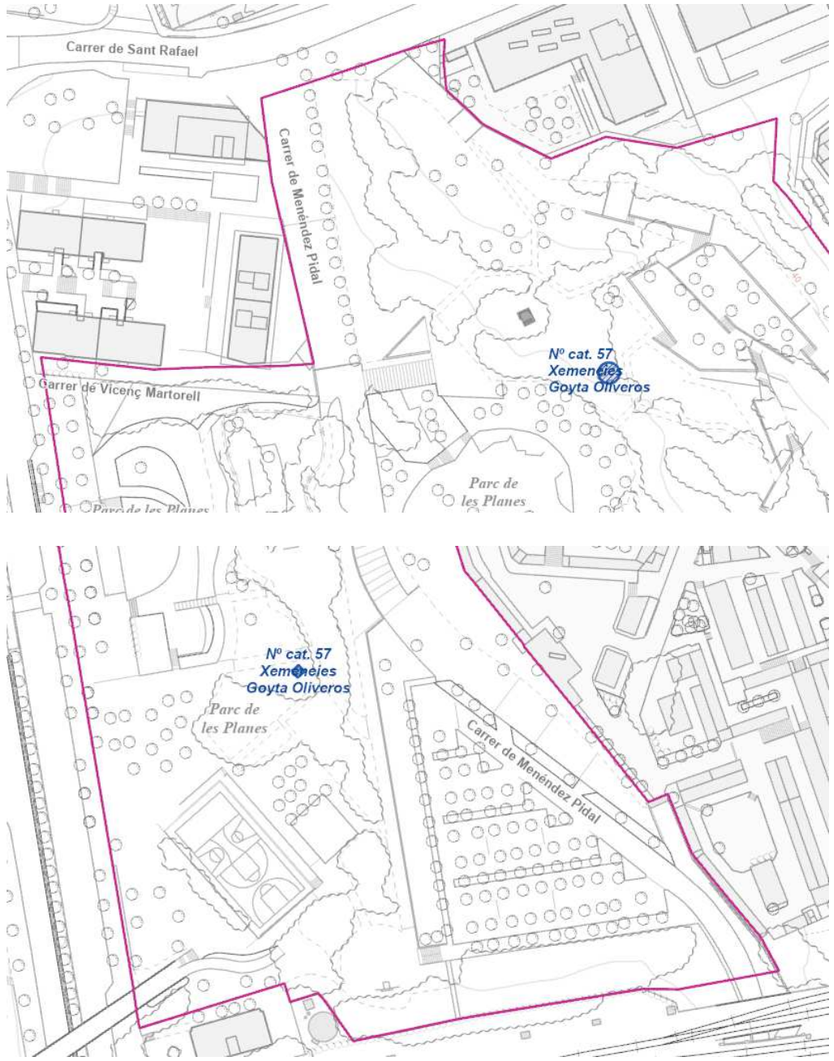
2. La qualificació de protecció de sistemes generals (**clau 9**) està regulada per l'article 174 de les NNUU del Pla General Metropolità (1976/000477).

El projecte dona compliment als paràmetres que marca el planejament vigent

3.4 Catàleg de Patrimoni

L'àmbit es troba parcialment inclòs en Pla especial de protecció del patrimoni arquitectònic (1999/001426)

- **Núm. 57:** Xemeneies Goyta Oliveros. Aquesta protecció fa referència a les dues xemeneies d'origen industrial incloses en l'àmbit del Parc de les Planes.

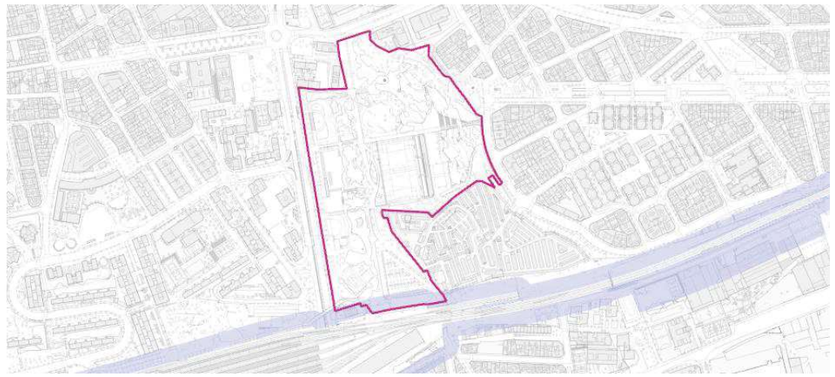


AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
ÁREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
Servei d'Informació i Estudis Territorials

3.5 Servituds

Dins l'àmbit d'actuació trobem servituds que poden afectar a les actuacions que es duguin a terme:

- **Servitud ferroviària**. L'àmbit del projecte queda inclòs parcialment dins del Domini Públic ferroviari.



4. <u>VALORACIONS</u>

Finalment, vista la documentació aportada, <u>la proposta no contradiu ni altera les determinacions del planejament urbanístic vigent</u>, ni provoca un augment del sostre màxim permès.

5. <u>CONCLUSIONS</u>

Les obres del projecte d'ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes, **<u>són compatibles</u>** <u>amb el planejament vigent.</u>

6. <u>ALTRES CONSIDERACIONS</u>

Per tal de dur a terme el projecte d'ampliació de la xarxa d'aigua no potable i telegestió del reg al Parc de les Planes, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

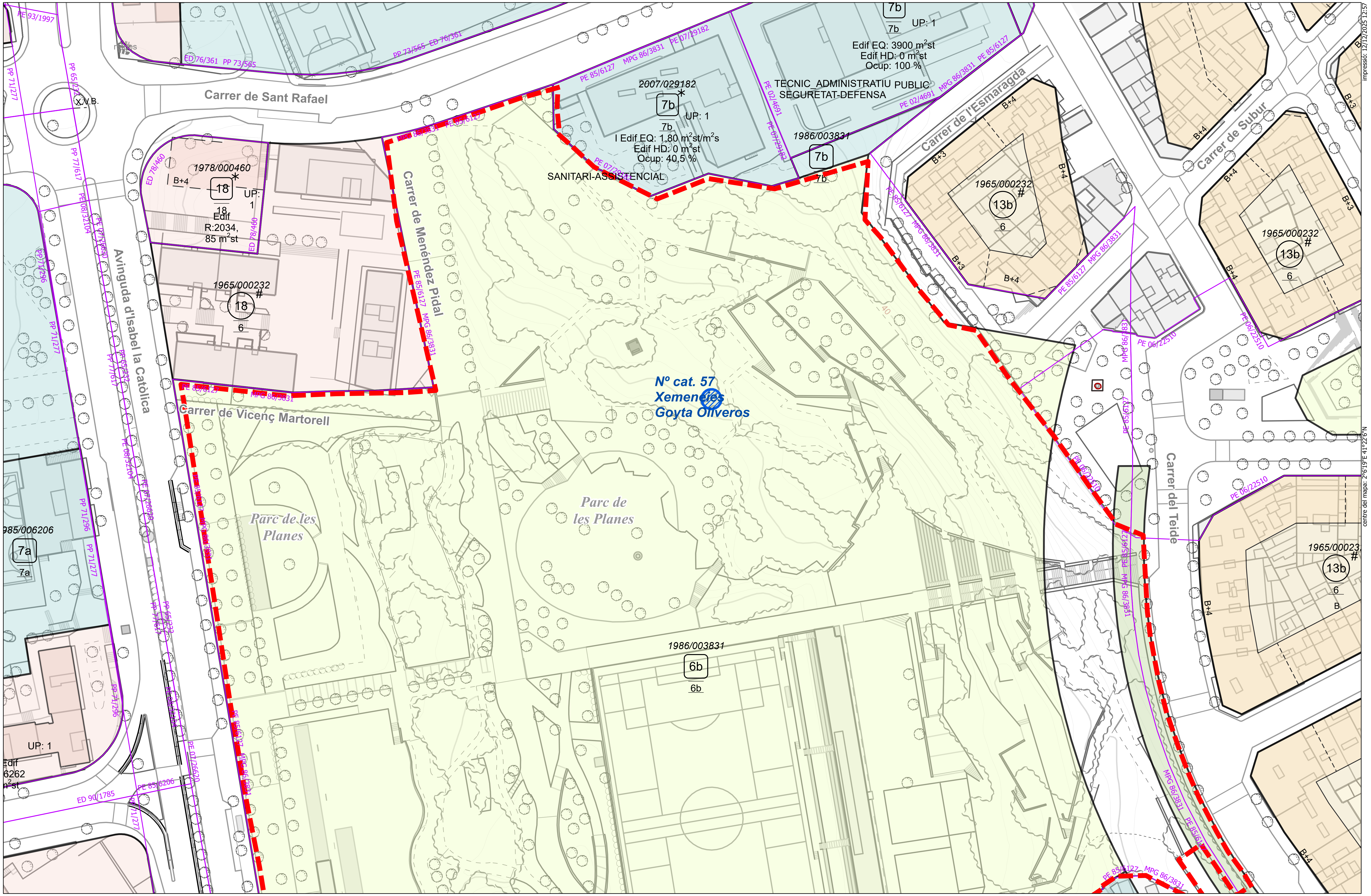
- Disposar de la petició de l'Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.

- Demanar a l'Ajuntament de L'Hospitalet de Llobregat la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.

- Abans de l'inici de les obres disposar de les autoritzacions pertinents a ADIF per actuar dins la Zona de servitud i de domini públic de la infraestructura ferroviària.

- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 12 de desembre de 2025
Secció d'Informació Urbanística.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

Informe de compatibilitat urbanística:

AMPLIACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA NO POTABLE I TELEGESTIÓ AL PARC DE LES PLANES

Àmbit del projecte
Expedients vigents
Element catalogat

mapa topogràfic metropolità: (2015)
planejament urbanístic vigent (1/1/2024)

1 : 1.000
desembre 2025



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

Informe de compatibilitat urbanística:

AMPLIACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA NO POTABLE I TELEGESTIÓ AL PARC DE LES PLANES

Àmbit del projecte
Expedients vigents
Element catalogat

mapa topogràfic metropolità: (2015)
planejament urbanístic vigent (1/1/2024)

1 : 1.000
desembre 2025

Annex 10

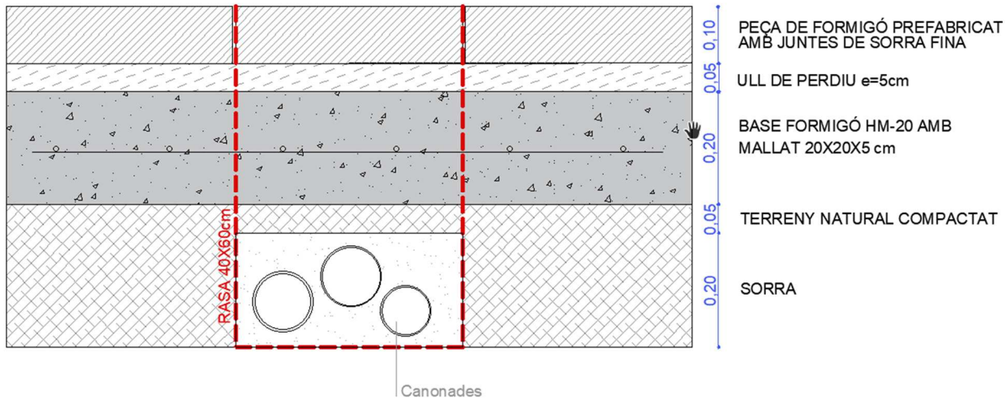
Ferms i Paviments

Les solucions de **pavimentació** que inclou el projecte son les de reposició dels paviments, vorades, cunetes i bases existents que s'han d'enderrocar per executar les rases de la nova xarxa d'aigua no potable. Totes aquestes peces es reposaran per noves peces de característiques mecàniques, de dimensió i estètiques igual a les existents.

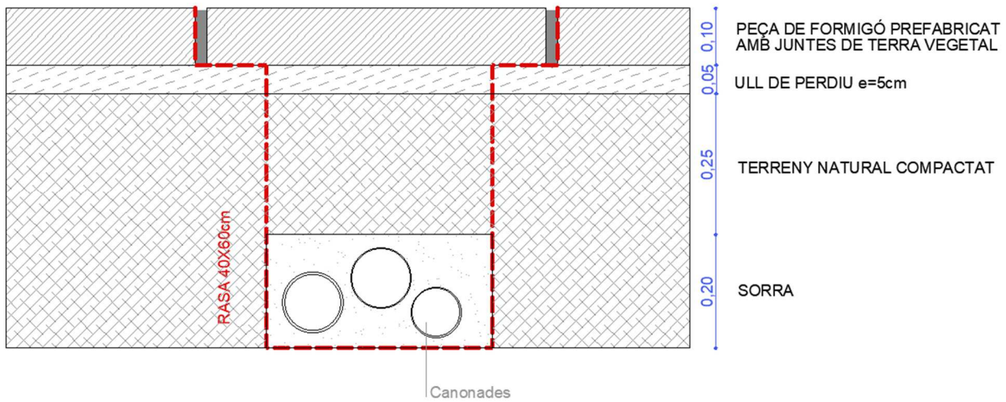
S'identifiquen les següents tipologies:

1. PAVIMENTS I VORADES

1.1 PAVIMENT DE PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 40X20X10 cm o 60X40X10 cm

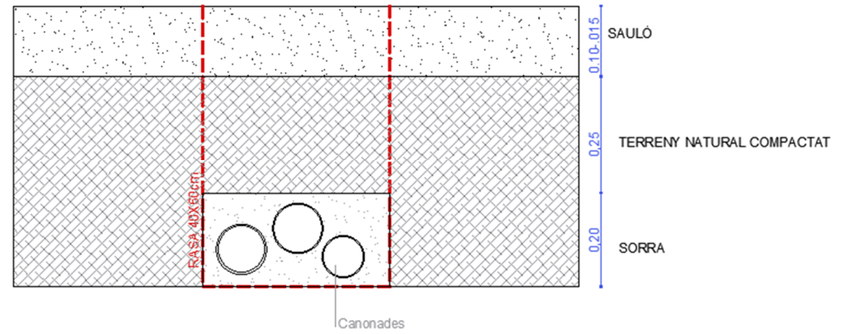


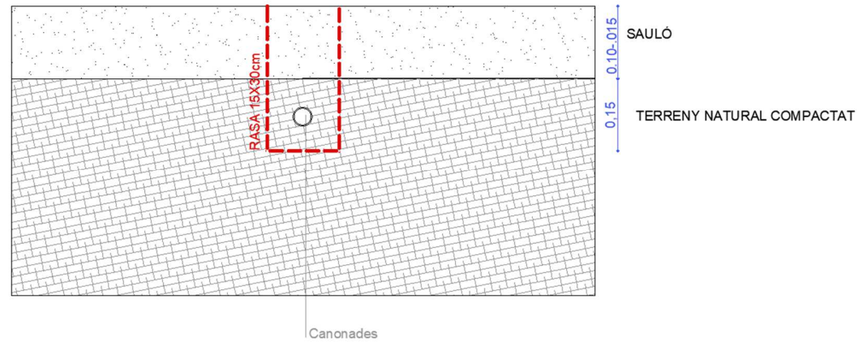
1.2 PAVIMENT DE PEÇA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 60X40X10 cm AMB JUNTA OBERTA



1.3 PAVIMENT SAULÓ

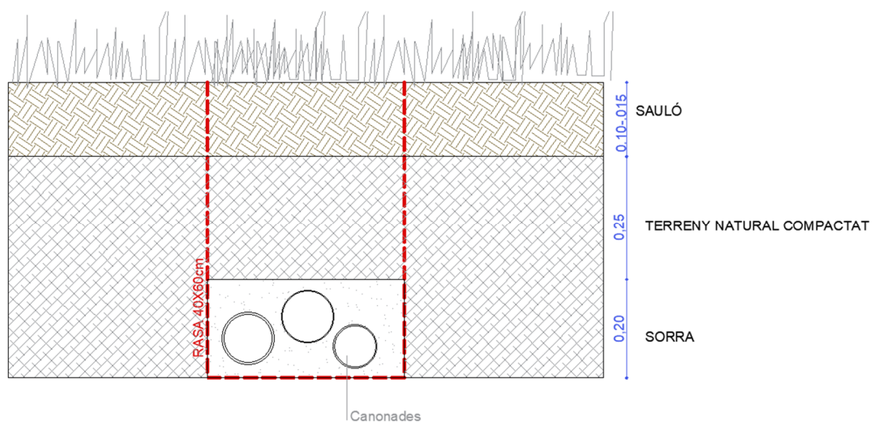
En funció del tipus de rasa les capes de ferm variaran:

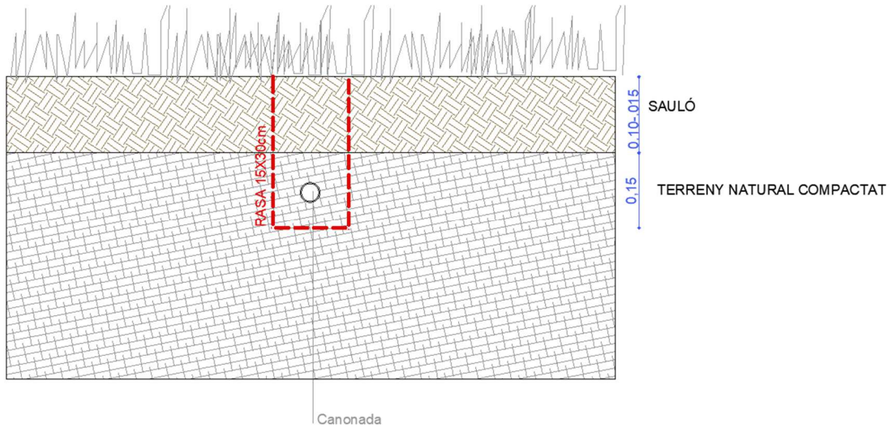




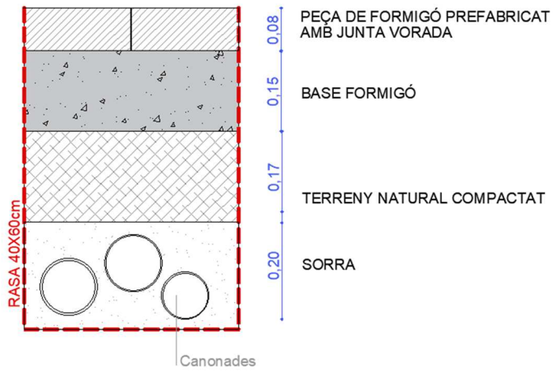
1.4 PAVIMENT PARTERRE VEGETAL

En funció de la dimensió de la rasa, les capes de ferm variaran:

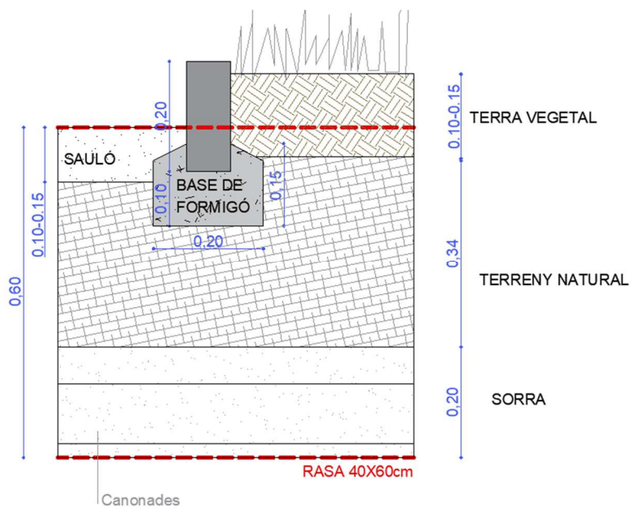




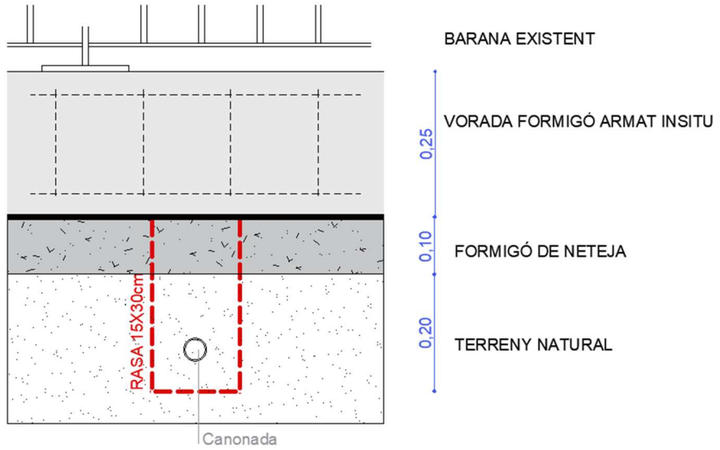
1.5 PAVIMENT PEÇA RIGOLA



1.6 VORADA RECTA/CORBA DE FORMIGÓ PREFABRICAT 8X20X100 cm



1.7 VORADA DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU 40x25xL cm PER BASE DE BARANA

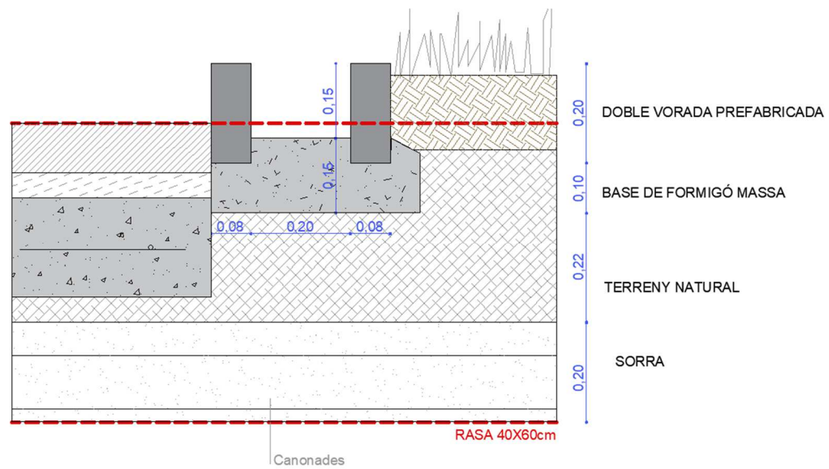


*En cas de no poder fer la rasa per sota de la vorada de formigó armat in situ, el projecte ha previst en projecte el repicat dels 40 cm de formigó conservant l'armat i el posterior formigonat amb encofrat

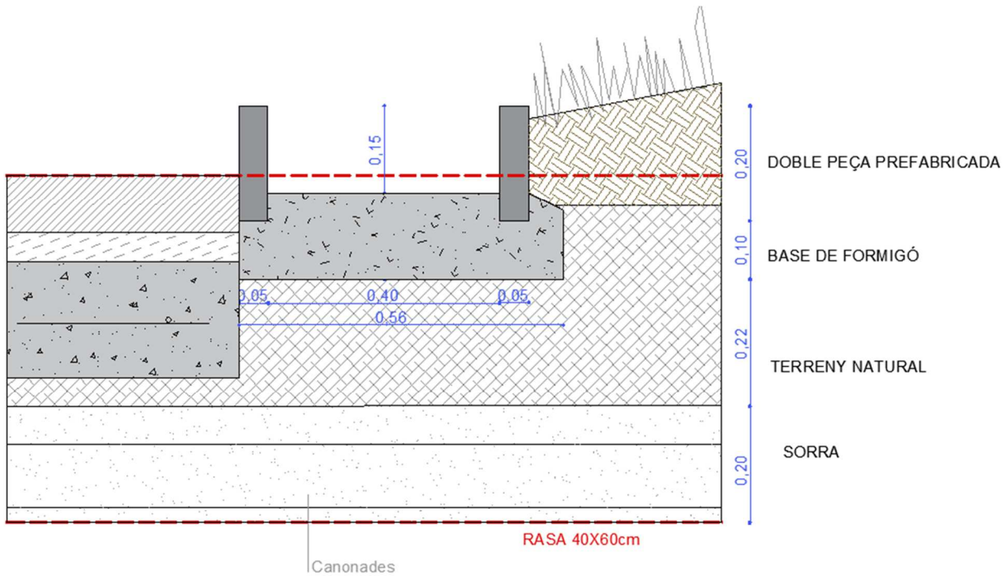
2. CUNETES IN SITU

Al llarg del parc es troben cunetes existents conformades per peces prefabricades de formigó que s'hauran d'enderrocar i reposar. S'identifiquen dues tipologies:

2.1 CUNETA 20 cm DE DOBLE PEÇA DE VORADA PREFABRICADA RECTA DE FORMIGÓ:



2.2 CUNETA 40 cm DE DOBLE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:



Plànols de referència:

PLÀNOL PV.01.1	Detalls paviments i vorades
PLÀNOL PV.01.2	Detalls cunetes in situ