berrysar
enginyeria + consultoria

Santa Eulàlia 5-7, 3a planta • 08012 Barcelona • Tel. 936 25 79 46 • berrysar@berrysar.cat



# MODIFICACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ DEL PMU SECTORS D I E. SANT BOI DE LLOBREGAT

**ABRIIL 2021**

# DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

**MEMÒRIA**


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **ANTECEDENTS** | **3** |
| **2.** | **OBJECTE DEL PROJECTE** | **3** |
| **3.** | **ÀMBIT DEL PROJECTE** | **3** |
| **4.** | **DESCRIPCIÓ DE LES OBRES** | **3** |
| **4.1.** | **VIALITAT** | **3** |
| **4.2.** | **ESPAIS LLIURES** | **3** |
| **4.3.** | **Demolicions** | **3** |
| **4.4.** | **Moviment de terres** | **4** |
| **4.5.** | **Alineacions i rasants** | **4** |
| **4.6.** | **Clavegueram** | **4** |
| **4.7.** | **Xarxa de subministrament d'aigua potable** | **5** |
| **4.8.** | **Xarxa de subministrament d'energia elèctrica** | **5** |
| **4.9.** | **Xarxa de telecomunicacions** | **5** |
| **4.10.** | **Xarxa de gas** | **5** |
| **4.11.** | **Xarxa d'enllumenat públic** | **5** |
| **4.12.** | **PAVIMENTS** | **6** |
| **4.13.** | **SENYALITZACIÓ** | **6** |
| **4.14.** | **MOBILIARI URBÀ** | **6** |
| **4.15.** | **JARDINERIA** | **7** |
| **4.16.** | **REG** | **7** |
| **5.** | **TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES i fases d'obra** | **8** |
| **6.** | **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** | **8** |
| **7.** | **PLA DE CONTROL DE QUALITAT** | **8** |
| **8.** | **ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS** | **9** |
| **9.** | **PERÍODE DE GARANTIA** | **9** |
| **10.** | **PRESSUPOST** | **9** |
| **11.** | **CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA** | **9** |
| **12.** | **DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECT E** | **10** |
| **13.** | **DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA** | **11** |

## 1. ANTECEDENTS

En data 13 d'octubre de 2005 va ser aprovada definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques la *Modificació del Pla General Metropolità al sector Canons-Orioles i entorn: "nova normativa sobre usos i parcel·la mínima i desenvolupament sector PMU-D"*, publicant-se al DOGC de data 24 de gener de 2006. Aquest és el planejament vigent a l'àmbit dels PMU-D i incloïa el projecte d'execució de les obres d'urbanització bàsiques d'urbanització.

L'àmbit del PMU-D el formava una única finca registral 47.102 de titularitat municipal. Per tal d'adaptar la configuració de la finca al planejament vigent, es va procedir a la segregació de tres porcions de finques, per Decret AP28180543 de data 18/04/2018 que va subsanar el decret AP28170652 de data 25/04/2017.

Amb data 23 de febrer 2007 va ser aprovada definitivament pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques la *Modificació del Pla General Metropolità a l'àmbit del PMU-E carrer Besòs, al sector de Canons-Orioles*, publicant-se al DOGC de data 11 d'abril de 2007. Aquest és el planejament vigent a l'àmbit dels PMU-E.

La configuració de les finques va quedar determinada pel Projecte de reparcel·lació del polígon d'actuació urbanística de la MPGM en l'àmbit del PMU-E que va ser aprovat definitivament en data 27 d'octubre 2008.

Respecte ambdós sectors abans referits, Sector PMU D i Sector PMU E, va ser aprovat definitivament el Projecte d'urbanització d'obres bàsiques del PMU D-E, fases I i II per Decret d'alcaldia de data 18/10/2007 establint-se que l'execució material de ambdues obres d'urbanització cal efectuar-les conjuntament per les especials característiques de l'orografia dels terrenys.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu de la present modificació és actualitzar el d'urbanització abans mencionat, per tal de definir i valorar les obres necessàries per la urbanització de l'espai que es recull als PMU D i E, adaptant la solució del projecte redactat l'any 2006, als nous condicionants de l'entorn, normatiu i noves premisses de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat.

## 3. ÀMBIT DEL PROJECTE

El sector a urbanitzar se situa en el teixit urbà de la població, en un espai no edificat existent entre els carrers Aragó i Besòs, als quals dona front, i Segre i Ripoll que delimiten la illa.

L'àmbit del projecte es pot dividir en els següents sub-àmbits corresponen als de cadascun dels dos subsectors.

- L'àmbit del PMU D té una extensió de 6.166,00 $m^2$ i conté en el seu interior les Unitats d'Edificació D-1 i D-2.
- L'àmbit del PMU E té una extensió de 14.696,19 $m^2$ i conté en el seu interior les Unitats d'edificació A i B.
- Cul de sac del carrer Corb i prolongació del carrer Aranser.

El Projecte inclou la urbanització dels sistemes destinats a vialitat i dels espais lliures dels subàmbits 1 i 2, i també inclou la urbanització dels subàmbits 3 que són finques de domini públic destinades a vialitat.

Tot i això, el projecte es concep de manera unitària donat que els dos sectors limiten entre ells per l'espai lliure de cessió destinat a zona verda i donades les especials característiques de l'orografia dels terrenys.

## 4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 4.1. VIALITAT

La vialitat inclosa en el projecte correspon als següents espais:

- Ampliació de la vorera al llarg de carrer Aragó a l'àmbit del PMU-D.
- Cul de sac al final del carrer Corb. S'ha dimensionat aquest cul de sac perquè amb un diàmetre de 15 m perquè hi pugui girar un vehicle de bombers. Tanmateix, aquest cul de sac no estarà obert al públic per a evitat que funcioni com una zona d'aparcament.
- Desplaçament cap al Sud de la connexió del carrer Aranser amb Aragó.

### 4.2. ESPAIS LLIURES

El projecte defineix les obres necessàries per a la urbanització de l'espai lliure que comparteix límit entre els dos àmbits de planejament, tot i ser sectors de planejament independents.

El projecte divideix aquest espai en diferents zones:

- Camí per a vianants de 3,00 m d'amplada que uneix el carrer Aragó amb els carrers Corb i Besòs.
- Esplanada darrera de la UE-D2, plantejada com un espai d'estada i activitats lliures envoltades d'una zona vegetada que esponja l'espai públic i el privat.
- Zona enjardinada perimetral entre els edificis UE-D1, UE-A i UE-B travessada per un camí de manteniment i servei. El projecte original preveia un camí que unia el carrer Corb amb el carrer Aragó per aquest àmbit, amb algunes zones d'estada. En aquesta modificació s'ha eliminat el camí perquè nos es considera viable tècnicament la seva execució.
- Zones enjardinada perimetral a la UE-D2, d'esponjament amb els edificis existents més a la vora.
- Zona d'estada entre la UE-D1,el límit del sector i el carrer Aragó.

### 4.3. DEMOLICIONS

Si bé el projecte es desenvolupa en zona urbana, bona part dels dos àmbits es troba lliure d'edificacions.

Els enderrocs, a banda de les connexions exteriors dels serveis urbans, corresponen principalment bé al desplaçament del carrer Aranser, bé al desplaçament del gual de vianants que travessà el carrer Aragó a l'alçada de l'Avinguda General Prim.

### 4.4. MOVIMENT DE TERRES

Són totes les activitats dirigides a la formació de l'esplanada que permet configurar la nova geometria de l'àmbit de cessió del projecte.

Els treballs a realitzar es resumeixen en el següents apartats:

- Esbrossada i retirada de la capa de terra vegetal en una profunditat de 30cm, si s'escau.
- Realització de les excavacions i terraplenats, d'acord amb la definició geomètrica del projecte i als amidaments obtinguts del llistat de moviment de terres del traçat analític.

La descripció i execució de totes les partides d'obra necessàries per a la preparació del terreny, excavacions i terraplenats i rebliments estan especificades al apartat 2.1 del plec de condicions, i contemplades en el pressupost de les obres.

### 4.5. ALINEACIONS I RASANTS

El traçat en planta és definit segons el tipus d'alineació de cada tram. Es determina la longitud i el paràmetre que defineix cada alineació: azimut (recta) o radi (cercle), per als eixos de càlcul.

En aquest cas s'ha definit dues alineacions, l'ampliació de la vorera del carrer Aragó, i la restitució del carrer Aranser.

Els punts singulars o de canvi d'alineació són fixats per les seves coordenades cartesianes referides al sistema establert (UTM planes). Als llistats de l'annex de traçat es representen de forma exhaustiva tots aquests valors. Finalment, han estat calculades les coordenades dels punts successius cada 10m.

El traçat en alçat es defineix a través del valor del pendent (i) de rampes i pendents, o del paràmetre (kv) de les paràboles. Inclou, així mateix, la relació de cotes de cada punt singular i la dels punts successius cada 10m

### 4.6. CLAVEGUERAM

Per l'elaboració del projecte s'ha fet servir la informació facilitada per l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. Dins l'àmbit de projecte existeix un col·lector de xarxa unitària que travessa pel límit sud oest el sector, unint el carrer Besos amb Aranser. Es tracta d'un tub de diàmetre 400 que, segons la informació de l'aixecament realitzat pels serveis tècnics municipals, travessa l'espai que ocuparà la UE-D2. Per la qual cosa haurà d'ésser restituït.

Es planteja la xarxa interna al sector com a separativa, tot i que la xarxa perimetral és unitària.

En aquest sentit, els edificis del PMU-D connectaran les seves escomeses directament al col·lector que discorre pel carrer Aragó. Per contra, els edificis del PMU-E, per evitar problemes de cota, recolliran les seves escomeses mitjançant un col·lector de pluvials i un de residuals que discorren pel límit de les unitats edificatòries amb la zona verda. D'aquí baixaran pel nou camí fins al carrer Aragó.

Pel que respecta al drenatge de les zones verdes, s'ha inclòs sistemes de drenatge sostenible, que permeten captar les aigües, i per episodis convencionals de pluja retornar-la per infiltració al medi.

En aquest punt es presenten dues tipologies a tenir en compte :

- Rases filtrants. Les rases estan reblertes amb grava per a drenatge de 5 a 12 mm, protegides del terreny natural amb una làmina de geotèxtil de 140 a 190 g/m2. En el fons de la rasa, sobre una llit de 0,10 m de grava, es disposarà un col·lector de PE ranurat de diàmetre 160 mm i classe SN-4. Aquest farà la funció de dipòsit i permetrà la posterior infiltració en el terreny natural de les aigües un cop acabat l'episodi de pluges. A efectes de càlcul de capacitat s'ha suposat que les graves deixen un 20% de buits.
  El projecte considera dues rases. La primera es troba en el vial de servei de la zona verda, l'altre es troba en el perímetre nord de l'esplanada.
  Aquest segona ressegueix un muret de gabió d' 1m d'alçada que fa la funció de límit i d'element de captació superficial i en permet l'entrada d'escorrentius a aquesta. Els escorrentius que s'hi recullen es connecten amb un dels dipòsits d'infiltració que a continuació es descriuen.
- Dipòsits d'infiltració. Es projecten amb mòduls d'infiltració amb sistema EcoblockMax de Graf, que permet emmagatzemar tres vegades més el volum d'escorrentiu que un dipòsit de graves, reduint així l'excavació de terreny i el volum del dipòsit. Es projecten 2 dipòsits que permetran la posterior infiltració en el terreny natural de les aigües un cop acabat l'episodi de pluges. A efectes de càlcul de capacitat s'ha suposat que les graves deixen un 20% de buits. La ubicació i dimensions dels dipòsits es troben detallats als plànols de drenatge.

Els col·lectors aniran protegits amb un recobriment de formigó HM-20 d'acord amb els detalls de projecte, seguint requeriments tècnics de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, amb els tubs passants en el pous (mitja canya), amb pendent cap a l'interior en els costats.

Per a la recollida de l'escorrentiu superficial s'ha previst la col·locació d'embornals sifònics, tenint en compte en la seva distribució que l'àrea drenada per cada unitat està al voltant del 200 m2. Segons criteris municipals, els embornals són amb marc de 10 cm d'alçada, i les caixes d'embornal prefabricades col·locades a -11 cm, en la seva coronació, de la cota de rigola / calçada.

Al llarg de la rampa que conforma el camí que estructura la zona verda, s'ha previst la instal·lació de diversos trams de reixa correguda de fosa dúctil, classe C-250, amb canal de formigó polimèric de 200 mm de llum.

Els tubs del embornals seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 250 mm de diàmetre nominal. Aniran protegits amb dau de formigó (mínim 15 cm per sobre de la generatriu del tub). L'escomesa de l'embornal es connectarà per sobre de l'alçada del col·lector i en sentit de les aigües.

Els tubs de les escomeses particulars seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 315 mm de diàmetre nominal, amb solera i recobriment de 10 cm de formigó HM-20, per sobre de la generatriu superior.

Els pous de registre seran de diàmetre interior entre 80 i 120 cm, executat amb anells prefabricats de formigó, amb con reductor de formigó vibrocomprimit de pas mínim 60 cm. La solera serà de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, i si és pou de salt serà de 30 i llamborda granítica encastada. Per a pous

d'alçada igual o superior a 3m, es col·locaran tapes de registre de pas lliure de 700 mm, i el pas lliure interior del pou ha de ser d'1m. La tapa dels pous seran de marc quadrat, per aconseguir la màxima superfície de recolzament en el perímetre formigonat del pous, d'acord amb criteris municipals.

Es projecten cunetes de secció triangular formigonades a peu dels talussos de l'espai públic en la seva trobada amb el tancament perimetral de les noves edificacions D1 i D2, de 0,50 a 1,00 m d'amplada.

### 4.7. XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE

La informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT.

En el moment de redacció del projecte no s'ha disposat del projecte d'assessorament d'AGBAR, companyia concessionària al municipi.

Tanmateix, donat que no han canviat les condicions a l'entorn, s'ha considerat convenient, a nivell d'estimació econòmica, emprar la solució proporcionada en el projecte del 2.006, si bé s'ha actualitzat l'estimació econòmica del conveni a subscriure pel promotor.

Cal destacar que la infraestructura existent al perímetre, no fa necessària la instal·lació de nous hidrants, doncs amb aquesta, ja hi ha cobertura suficient en compliment de la normativa vigent de prevenció d'incendis, la SP-120 de Bombers, aprovada per l'Ordre INT/324/2012.

### 4.8. XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

La informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT. Les xarxes d'abastament elèctric ha estat realitzades per la companyia ENDESA-DISTRIBUCIÓN, i s'adjunta el conveni a signar amb la companyia per tal de realitzar els treballs necessaris per a la connexió de la xarxa de distribució.

La xarxa de mitja tensió anirà soterrada. Es projecta una xarxa de mitja tensió amb cable de conductor d'alumini per a línia de mitja tensió 18/30 kW, 3x1x240 mm2 soterrada, essent considerada la connexió del sector amb la línia Cervelló2 que discórrer per l'Avinguda General Prim (cantonada Francesc Layret). Es col·locaran ET's integrades dins del edificis nous en el PMUD i en edifici prefabricat en el PMUE, per a les quals es contempla, els transformadors, les cel·les, quadres de baixa tensió, equip de telecomandament (en les ET's que ho necessitin), etc...

La xarxa de baixa tensió també anirà soterrada mitjançant cable de conductor d'alumini de designació UNE rv 0,6/1kv, de 3x1x240+150 mm2 de secció en llit de sorra i nova estesa des dels centres de transformació integrats als edificis.

### 4.9. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

La informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT.

S'ha dissenyat la infraestructura de xarxa de telecomunicacions, el disseny inclou una xarxa que serà propietat de TELEFÒNICA DE ESPAÑA SA.

Actualment existeixen xarxa municipal que passa per davant de l'àmbit al carrer Argó i al carrer Besòs. línies aèries de telecomunicacions dins dels límits del sector que seran eliminades un cop executada la xarxa soterrades i que donaran servei a les edificacions.

Els prismes de telecomunicacions previstos a la xarxa troncal seran formats dos tubs de polietilè corrugat de 110 mm de diàmetre formigonats.

### 4.10. XARXA DE GAS

La informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT.

La xarxa de gas ha estat dissenyada per la companyia NEDGIA, que també tindrà al seu càrrec l'execució de tota l'obra mecànica necessària per a la seva entrada en servei.

Els elements que composen la xarxa són canonades, amb peces o elements especials d'unió i accessoris: tes, colzes, reduccions, junts, etc;.

El material emprat per les canonades és de polietilè de diàmetre  160 mm.

### 4.11. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

El projecte preveu treure una nova línia del quadre d'enllumenat 109 i una del 123, segons l'inventari municipal.

La proposta d'enllumenat consisteix en la instal·lació de punts de llum al llarg de l'itinerari de vianants i les dues zones d'estada, i els perllongament dels carrer Aranser i del carrer Corb. També es col·locaran punts de llum en zones verdes per reduir foscor i evitar inseguretat.

Es proposa llumenera de tecnologia Led model Spin de Carandini o equivalent, de diferents potències ( 12 i 80 W), instal·lada en columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 5 m d'alçada.

La disposició al llarg de l'itinerari en rampa és unilateral amb interdistància entre 11 i 12 m segons el tram, reforçant la zona del cul de sac del carrer Corb. Així mateix en el talús projectat entre els dos sectors urbanístics es projecta una filera d'enllumenat, amb interdistància similar, recollint el projecte la previsió d'un camí de servei per fer possible tasques de manteniment de l'enllumenat. Les dues zones d'estada també tenen aquest tipus de llumenera.

La ubicació dels diferents punts de llum es troba detallat al plànol d'Enllumenat, amb indicació també de les diferents potències.

A la zona d'estada situada al mig del sector es proposa també la instal·lació d'una columna prim de 14 m d'alçada amb 5 projectors tipus TPL S de Carandini, de 31 W de potència.

El càlcul dels circuits d'alimentació, efectuat amb els criteris de caiguda de tensió màxima del 3 %, com ordena el Reglament de Baixa Tensió, s'acompanya en l'annex 5 d'Enllumenat.

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà en canalització soterrada dins de tubulars de polietilè de doble capa (paret llisa interior i corrugada exterior) de 90 mm. Els conductors emprats en la instal·lació han de ser del tipus 'RVFV 06/1 KV' de secció 4x6 mm2

## 4.12. PAVIMENTS

Els plànols de detalls d'urbanització del present projecte mostren les solucions de ferms i paviments de cada una de les calçades i voreres del present projecte.

Per al perllongament dels dos vials que limiten amb l'àmbit de projecte, carrer Aranser i carrer Corb, s'adopta un paviment de llambordins de dimensions 20x10x8 cm, tipus Terana Six de Breinco o equivalent, sobre 3 cm de sorra i base de formigó HM-20 de 20 cm. Per a l'esplanada es considera tenim sòls tolerables, i per assolir una esplanada E1 es necessiten 60 cm de sòl adequat.

L'itinerari de vianants que connecta el carrer Aragó amb el carrer Besós es proposa amb paviment de formigó HM-25/B/20 de 15 cm de gruix, amb acabat escombrat amb pigments d'òxid de ferro, reforçat amb malla electrosoldada de D6mm 15x15 i sobre base de tot-ú artificial de 20 cm. Es senyalitzarà els extrems de la rampa amb paviment tàctil direccional, d'amplada igual a la rampa, i fondària 1,20 m, amb paviment de formigó imprès.

Per a la zona d'estada es projecta una esplanada de sauló estabilitzat tipus SAULÓ SOLID de 15 cm de gruix, sobre 20 cm de tot-ú artificial.

L'escales es construiran amb peces prefabricades de formigó, de 60x40x15 cm, tipus Superstep de Breinco o equivalent, col·locades sobre 3 cm de morter i base de formigó de 15 cm, i 15 cm de tot-ú artificial. Cada graó tindrà en la seva vora una franja texturada complint així amb els criteris d'accessibilitat de l'Ordre VIV/561/2010, on es demana estar senyalitzat en tota la seva longitud amb una franja de 5 cm d'amplada enrasada en l'estesa i situada a 3 cm de la vora.

La placeta que es troba a la vessant nord-est es projecta amb paviment de lloses de formigó de 40x20x7 cm, tipus Vulcano de Breinco, sobre 3 cm de morter de ciment, i 15 cm de formigó HM-20, i 20 cm de tot-ú artificial. En els replans de les escales es disposarà aquesta mateixa peça, però amb acabat tàctil, complint així amb criteris d'accessibilitat, en una fondària d'1,20 m i amplada igual a l'amplada de la rampa.

L'ampliació de la vorera de l'Avinguda d'Aragó es realitza amb paviment de panot de dimensions 20x20x4 cm, sobre base 3 cm de morter, base de formigó de 15 cm base de tot-ú artificial de 15 cm. En els cassos de zona de guals de vehicles, la peça de panot és de 20x20x8 cm i la base de formigó de 20 cm.

Per al camí que es projecta al talús entre els dos sectors es disposarà una capa de tot-ú artificial de 20 cm.

Vorades, rigoles i guals

Pel que fa a les vorades n'hi haurà de tres tipus:

- vorada prefabricada de formigó T2 de dimensions 15x25 cm a la plataforma única del carrer Aranser, enrasada amb el paviment de llambordins, com a separació amb la zona de vorera, i delimitant el cul de sac projectat al carrer Corb.
- vorada prefabricada de formigó T3 de dimensions 17x28 cm a les actuacions sobre la vorera de l'Avinguda Aragó, en la restitució del pas de vianants.
- vorada prefabricada de formigó P3 de dimensions 20x8 cm delimitant l'itinerari en rampa, i la plaça de sauló, i els parterres.

En l'execució del nou pas de vianants a restituir en l'Avinguda d'Aragó es reposarà la rigola amb peces de morter de ciment de 30x30x8 cm sobre base de formigó.

Els guals de vianants seran de peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, i peces especials als extrems.

Pel que fa als guals de vehicles es projecten amb peces prefabricades de formigó de 60 cm d'amplada, i peces especials als extrems.

## 4.13. SENYALITZACIÓ

Per al disseny de la senyalització horitzontal i vertical del projecte s'ha tingut en compte les Instruccions de Carreteres Norma 8.1-IC "Señalización vertical " i Norma 8.2-IC "Señalización horitzontal", així com el Dossier tècnic de seguretat viària "Marques viàries urbanes" de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a la senyalització vertical, es col·locaran senyals d'advertència de perill, de reglamentació (obligació, prohibició) i senyals d'indicació, tal i com es mostra en els plànols de projecte.

Les dimensions seran les següents:

- Senyals octogonals: 60cm de costat
- Senyals quadrades: 60cm de costat

El material de la senyal serà d'alumini i darrera ha de portar serafiat la data de fabricació, la data d'instal·lació, empresa que l'ha fabricat i el logo de l'Ajuntament. Les senyals de perill, stop, cediu el pas seran totes reflexives nivell 2. El suport serà d'acer galvanitzat rectangular.

Pel que fa a la senyalització horitzontal la pintura ha de ser de dos components d'aplicació manual, color blanc amb microesferes de vidre, d'aspecte mate, assecatge ràpid i composta d'un revestiment texturitzat a base de pigments cubrents, fixos a la llum, amb estenedors adequats amb un vehicle de metacrilat plastificat de gran resistència a l'abrasió i antilliscant.

## 4.14. MOBILIARI URBÀ

Els elements de mobiliari urbà projectats són els següents:

- Banc de fusta tipus Neobarcino de Benito Urban o equivalent, de 180 cm de longitud.
- Font tipus "Atlas" de Benito Urban o equivalent.
- Paperera d'acer pintat 60 l BCN de Benito Urban o equivalent.
- Pilona de fosa extraible d'alçada 1m, model Barcelona o equivalent.
- Barana d'acer galvanitzat d'1,10 m d'alçada, amb passamà doble i muntant en T.
- S'ha inclòs en aquest apartat les línies de vida per al manteniment de les plantacions en les zones amb els talussos més pronunciats.
- Senyalització en els parterres.

### 4.15. JARDINERIA

La urbanització contempla la plantació d'arbrat i d'arbustives i la formació de prat florit en diferents zones de l'àmbit.

Com a criteri general, s'aportarà 30 cm de terra vegetal de jardineria com a substracte per l'acondiconament del terreny existent.

Les plantacions es distingeixen dins sis tipologies:

- Tipus 1. Plantació superficial per la formació de prat florit amb llavors d'espècies autòctones. El procediment de plantació serà mitjançant sembres directes. Aquesta plantació es destina a les superfícies majors, i allà on es preveu la plantació d'arbrat.
- Tipus 2. Plantació entapitzant. Es realitza amb plantes de mida petita amb una densitat de de 16 u/m2, i també anirà associada a l'arbrat o als arbustos de major port.
  Aquesta tipologia estarà formada per les següents espècies:
  - Artemisia marítima
  - Bulbine frutiescens
  - Campanula cochlearyfolia
  - Festuca ovina "glauca"
- Tipus 3. Arbustives de tipus petit 8sobre el metre d'alçada), que generalment no creixen més enllà del metre d'alçada. Es distribueixen en densitat de 5 u/m2. Aquestes espècies es distribuiran per taques d'una mateixa espècie amb superfícies a l'entorn dels 5m2.
  - Helichrysum italicum
  - Ruscus aculeatus
  - Achillea millefolium
  - Antillis barba-jovis
  - Phlomis itàlica
  - Lavandula stoeches
  - Genista tinctoria
  - Cistus parviflorus
  - Cistus monspeliensis
  - Erica multiflora
- Tipus 4. Es tracta d'arbustos mitjans (sobre els 2 m d'alçada), que es distribuiran igualment per taques. Per tal de construir un límit físic, preferiblement es col·locaran enganxades als límits de les diverses propietats que delimiten l'àmbit del projecte.
  - Rhamus alaternus
  - Bupleurum fruticosum
  - Medicago arboerea
- Tipus 5. Es tracta d'arbustos que poden arribar a tenir un port important, i ocupar força espai al seu voltant, per això aniran associats a plantacions tipus 1 o 2.
  - Sambucus nigra
  - Vitex agnus-castus
  - Amelanchier ovalis
  - Cornus senguines
  - Crataegus monigyna
- Tipus 6. Es tracta de l'arbrat. Per be que en general es plantaran unitats que tinguin un diàmetre al metre d'alçada superior als 25 cm, pels Pinus halepensis, es plantaran en arbre de petit format per tal que puguin desenvolupar millor les arrels.

Les plantacions d'arbres que recull el projecte són:

- Prunus avium
- Quercus cerris
- Pinus halepensis
- Ceratonia siliqua

Els tutors d'arbres s'entutoraran amb tres tutors, seran de fusta i d'una llargada aproximada a la de la tija que han de subjectar més la fondària a la que s'hagin de clavar (mínim 50 cm). L'aspratge serà sempre de cautxú o goma.

### 4.16. REG

El projecte contempla regar les diferents zones enjardinades i plantacions mitjançant una xarxa de reg per degoteig.

La xarxa de reg consta de xarxa primària, xarxa secundària i xarxa de distribució (degoteig parterres i arbrat), així com dels elements i mecanismes d'automatització i telecontrol del reg.

El sistema de reg s'alimentarà de la xarxa d'abastament d'aigua potable que es projecta nova en l'àmbit de projecte. L'escomesa es realitzarà al carrer Aragó i serà amb comptador de 16 m3/h.

El comptador s'allotjarà dins de pericó amb clau de pas, i vàlvula de retenció. A la sortida del comptador s'instal·larà un pericó amb un "by-pass" mestre amb electrovàlvula.

La instal·lació s'ha dissenyat de manera que el reg es fa de forma automàtica, amb programador model Hunter ACC o equivalent, amb sistema de transmissió de dades tipus SAMCLA. El sistema de control inclourà un sensor de pluja.

La connexió elèctrica necessària per l'equip programador es realitza des del quadre d'enllumenat 1009, des d'on es portarà una línia de 2x2,5 mm2 de secció. L'alimentació elèctrica serà de 220 V i sortida a 24 V per estació. La instal·lació elèctrica es realitzarà amb tub corrugat de doble paret, els conductors tindran aïllament tèrmic de tensió nominal 1000V, amb secció d 1x2,5 mm2.

Tot el sistema de reg es realitza amb canonades de PE d'alta densitat, i complint amb criteris de l'Ajuntament de Sant Boi: les de la xarxa principal seran d'alta densitat i 16 atm i les de la xarxa secundària de 10 atm, i les de la xarxa terciària seran també d'alta densitat i pressió 6 atm.

La xarxa de reg s'ha dividit en 16 sectors, 3 sectors de degoteig per arbrats i 15 sectors per degoteig en zona verda.

La canonada de distribució de la xarxa primària serà PEBD de diàmetre 63 mm, i alimentarà tots els sectors de reg des de la connexió del by-pass mestre fins al pericó que conté el by-pass sectorial, a l'inici de cada sector. El bypass mestre anirà allotjat en pericó de dimensions 120x60x60 cm, i estarà dotat d'electrovàlvula.

La xarxa secundària correspon al tram de canonada principal que es deriva del by-pass sectorial i va als elements de distribució d'aigua (en el nostre cas anelles de degoteig i xarxa de degotadors i aspersors). Els pericons del by-pass sectorial són tipus Rainbird VB de polipropilè.

- <u>Degoteig arbrat</u>

La xarxa secundària del sistema per degoteig de l'arbrat serà de PEHD 40 mm de diàmetre, i pressió nominal 10 atm. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degoters.

L'anell de degoteig serà tub de PE de 17 mm de diàmetre i PN 6 atm, amb goters autocompensants inserits a cada 30 cm, i cabal de 3,5 l/h, i anirà protegit per un tub dren corrugat de diàmetre mínim 50 mm de diàmetre, soterrat uns 20 cm.

Al final de la xarxa secundaria es col·locarà una vàlvula manual de ràcord pla de mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació, amb el fons formigonat.

La instal·lació es dotarà de vàlvula de descàrrega automàtica dins de pericó, en el punt més baix del sector, per evitar que la xarxa quedi plena d'aigua quan no s'utilitza.

- Degoteig parterres

La xarxa secundària del sistema per degoteig de parterres i talussos serà de PEHD de 40 a 50 mm de diàmetre, i pressió nominal 10 atm. Es crearà una xarxa secundària amb canonada de polietilè d'entrada i de sortida amb un diàmetre de 40 a 50 mm, i entre les dues canonades es connectaran línies de canonada de diàmetre 17 mm amb degoters autocompensants.

La instal·lació es dotarà de vàlvula de descàrrega automàtica dins de pericó, en el punt més baix del sector, per evitar que la xarxa quedi plena d'aigua quan no s'utilitza.

- Boques de reg

La xarxa de boques de reg es connectarà directament a la xarxa prèviament al by-pass mestre, amb clau de pas.

La xarxa de boques de reg disposarà únicament d'una xarxa primària que proveirà totes les boques, amb un màxim de 12 unitats per derivació. Es realitzarà amb tub de PE d'alta densitat de diàmetre 63 mm, col·locada dins de tubular rígid de diàmetre 90mm.

Es disposarà la instal·lació amb boques de reg per acoblament de mànega i s'accionarà mitjançant clau d'empalme ràpid de polietilè.

- Instal·lació font d'aigua potable

El projecte contempla la instal·lació d'una font d'aigua potable en l'àmbit del PMU E.

La xarxa serà totalment independent de la xarxa de reg, podent utilitzar el mateix comptador del reg però la seva xarxa sortirà del comptador directament mitjançant una "T" aixeta i sistema de cloració igual al de la vàlvula antilegionel·la de la xarxa de reg.

Disposarà la instal·lació d'un by pass amb electrovàlvula connectada al programador central de reg.

Les conduccions i accessoris de la instal·lació seran per una pressió de treball mínima de 10 atm. El ramal que va des de el comptador fins a la font serà de PEAD de 25 mm de diàmetre.

La font tindrà el seu corresponent desguàs connectat a la xarxa de drenatge, a l'embornal més proper. La canonada de desguàs serà de diàmetre 160 mm. El tub es protegirà amb un recobriment de 15 cm de formigó HM-20.

## 5. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES I FASES D'OBRA

Les obres d'urbanització de l'àmbit del PMU D-E tindran una durada de 7 mesos. S'ha estimat que les obres corresponents a l'àmbit del sector D, tindrien una durada de 5 mesos i les del sector E, 2.

Si bé s'ha fet la distinció entre els dos àmbits, no s'espera que es desenvolupin per separat.

Cal fer esment que aquesta durada de les obres no té en compte la possible coordinació que calgui dur a terme amb les obres a realitzar en les unitats edificatòries, que s'executaran simultàniament a les d'urbanització, i que podrien dilatar la seva finalització.

En concret cal tenir en compte almenys els següents punts de d'interacció en l'execució de les obres:

- No es pot completar el moviment de terres fins que no estiguin delimitats i executats parcialment els tancaments de les unitats D1 i D2. Això és d'especial rellevància en els murs de tancament en l'àrea d'influència del camí que uneix l'Av. Aragó amb Corb, i al voltant de la cantonada nord oest de la torre de la parcel·la D1.
- No es podrà concloure la instal·lació de les estacions transformadores a les parcel·les D1 i D2 fins a que estigui degudament habilitat l'espai dins dels edificis.
- Caldrà coordinar amb els edificis la situació final de les escomeses de clavegueram.
- Per tal d'evitar malmetre els paviments nous a executar, en especial la vorera del carrer Aragó, seria convenient acabar la seva execució quan les obres d'edificació tinguin poca interacció amb l'espai exterior.

## 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 12 Seguretat i Salut del present projecte es recull tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre.

## 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En l'annex núm. 15 s'inclou el pla de control de qualitat per àmbits de control a executar durant el desenvolupament de les obres per tal de garantir la qualitat dels materials i de l'execució de les diferents partides d'obra que composen el projecte.

La valoració econòmica dels assaigs a realitzar, s'ha estructurat en dues fases, igual que el pressupost general de l'obra, i s'adjunta en el propi annex.

## 8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redacta el corresponent Estudi que s'inclou en l'Annex 14 "Gestió de Residus".

## 9. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres serà d'un any a partir de la data de recepció definitiva de les mateixes.

## 10. PRESSUPOST

El pressupost del present projecte s'ha realitzat amb el banc de preus vigent del BEDEC 2020. Està estructurat per als dos àmbits de planejament, i s'obtenen els següents imports:

| PMU D I E | | PMU D + EXTERIORS | PMU E | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | TREBALLS PERVIS I ENDERROCS | € 4.742,73 | € 2.613,51 | € 7.356,24 |
| | MOVIMENT DE TERRES | € 42.817,00 | € 5.720,93 | € 48.537,93 |
| | PAVIMENTACIÓ | € 77.013,24 | € 15.327,45 | € 92.340,69 |
| | XARXA DE CLAVEGUERAM | € 98.659,14 | € 58.331,10 | € 156.990,24 |
| | ENLLUMENAT | € 38.889,36 | € 31.885,63 | € 70.774,99 |
| | AIGUA POTABLE | € 25.428,12 | € 0,00 | € 25.428,12 |
| | ENERGIA ELÈCTRICA | € 131.948,13 | € 65.399,71 | € 197.347,84 |
| | TELECOMUNICACIONS | € 9.782,75 | € 936,06 | € 10.718,81 |
| | GAS NATURAL | € 6.603,53 | € 0,00 | € 6.603,53 |
| | MURS | € 73.006,04 | € 0,00 | € 73.006,04 |
| | JARDINERIA | € 68.366,81 | € 70.762,25 | € 139.129,06 |
| | XARXA DE REG | € 65.924,47 | € 38.569,93 | € 104.494,40 |
| | MOBILIARI URBÀ | € 22.770,05 | € 16.186,11 | € 38.956,16 |
| | SENYALITZACIÓ | € 818,02 | € 0,00 | € 818,02 |
| | Obres d'urbanització (*) | € 666.769,39 | € 305.732,68 | € 972.502,07 |
| | Partides alçades | € 10.110,11 | € 5.937,68 | € 16.047,79 |
| | Programa de control de qualitat | € 3.822,61 | € 1.654,93 | € 5.477,54 |
| | **Pressupost execució material (PEM)** | **€ 680.702,11** | **€ 313.325,29** | **€ 994.027,40** |
| | Despeses generals i benefici industrial | € 129.333,40 | € 59.531,81 | € 188.865,21 |
| | *Despeses generals* | *€ 88.491,27* | *€ 40.732,29* | *€ 129.223,56* |
| | *Benefici industrial* | *€ 40.842,13* | *€ 18.799,52* | *€ 59.641,65* |
| | **Pressupost execució per contracta** | **€ 810.035,51** | **€ 372.857,10** | **€ 1.182.892,61** |
| | IVA | € 170.107,46 | € 78.299,99 | € 248.407,45 |
| | **TOTAL CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ**, IVA inclòs | **€ 980.142,97** | **€ 451.157,09** | **€ 1.431.300,06** |

El pressupost per a coneixement de l'administració de les obres d'urbanització del PMU D i obres exteriors puja a la quantitat de **NOU-CENTS VUITANTA MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (980.142,97€).**

El pressupost per a coneixement de l'administració de les obres d'urbanització del PMU E puja a la quantitat de **QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS (451.157,90 €).**

El pressupost conjunt dels dos àmbit de planejament i les obres externes, puja a la quantitat d'**UN MILIÓ QUATRE-CENTS TRENTA-UN MIL TRES-CENTS EUROS AMB SIS CÈNTIMS (1.431.300,06 €).**

## 11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Sempre que el Plec de Clàusules Administratives Particulars no indiqui el contrari, en base al que s'estableix en l'article 77 del "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 ", cal presentar classificació del contractista per als contractes d'obres, en les següents circumstàncies:

- Per als contractes d'obres amb un valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista de treballs dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que, en funció de l'objecte del contracte correspon, amb categoria igual o superior a la requerida per a la contractació, acreditarà les seves solvències per contractar.
- Per als contractes d'obres amb un valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui a l'acord objecte de contracte, i que serà recollit en els plecs del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En casos tals, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o acreditar el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte. Si els plecs no concretessin els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència es farà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon apartat de l'apartat 3 de l'article 87, que tindrà caràcter supletori del que pel què respecta als mateixos ha estat omès o no concretat en els plecs.

- Per al PMU-D

| | GRUP | SUBGRUP | PBL | CATEGORIA |
|---|---|---|---|---|
| Hidràuliques | E | 4 | 117.404,38 € | 1 |
| Elèctriques | I | 5 | 157.018,27€ | 2 |

- Per al PMU-E

| | GRUP | SUBGRUP | PBL | CATEGORIA |
|---|---|---|---|---|
| Elèctriques | I | 5 | 77825,65 € | 1 |
| Especials | K | 6 | 84.207,08 € | 1 |

- Per als dos àmbits en conjunt la classificació seria

| | GRUP | SUBGRUP | PBL | CATEGORIA |
|---|---|---|---|---|
| Hidràuliques | E | 4 | 186.818,39 € | 2 |
| Elèctriques | I | 5 | 234.843,93 € | 2 |

## 12. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECT E

### Document núm.1. Memòria i annexos

Memòria

| | |
|---|---|
| Annex01 | ANTECEDENTS |
| Annex02 | TOPOGRAFIA |
| Annex03 | GEOTECNIA |
| Annex04 | TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES |
| Annex05 | FERMS I PAVIMENTS |
| Annex06 | CLAVEGUERAM |
| Annex07 | ESTRUCTURES |
| Annex08 | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| Annex09 | JARDINERIA I REG |
| Annex10 | SERVEIS EXISTENTS |
| Annex11 | XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS |
| Annex12 | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT |
| Annex13 | PLA D'OBRES |
| Annex14 | ESTUDI DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS |
| Annex15 | PLA DE CONTROL DE QUALITAT |
| Annex16 | JUSTIFICACIÓ DE PREUS |
| Annex17 | PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ |

### Document núm. 2. Plànols

| | |
|---|---|
| 1 | SITUACIÓ i ÍNDEX |
| 2 | PLANTA TOPOGRAFIA |
| 4 | PLANEJAMENT VIGENT |
| 5 | ENDERROCS |
| 6 | URBANITZACIÓ |
| 7 | DEFINICIÓ GEOMÈTRICA |
| 7.1 | Planta radis i amplades |
| 7.2 | Planta altimetria |
| 7.3 | Planta replanteig |
| 7.4 | Seccions transversals terreny |
| 7.5 | Planta d'eixos |
| 7.6 | Perfil longitudinal |
| 7.7 | Perfils transversals |
| 8 | SECCIONS TIPUS |
| 9 | PAVIMENTACIÓ |
| 9.1 | Planta |
| 9.2 | Detalls |
| 10 | XARXA DE CLAVEGUERAM |
| 10.1 | Serveis existents |
| 10.2 | Planta xarxa pluvials |
| 10.3 | Perfils longitudinals xarxa pluvials |
| 10.4 | Planta xarxa residuals |
| 10.5 | Perfils longitudinals xarxa residuals |
| 10.6 | Detalls |
| 11 | XARXA D'ENLLUMENAT |
| 11.1 | Serveis existents |
| 11.2 | Planta |
| 11.3 | Esquema unifilar |
| 11.4 | Detalls |
| 12 | XARXA ELECTRICITAT |
| 12.1 | Planta serveis existents |
| 12.2 | Planta xarxa elèctrica MT/BT |
| 12.3 | Detalls |
| 13 | XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE |

| | |
|---|---|
| 13.1 | Planta Serveis existents |
| 13.2 | Planta Xarxa d'abastament d'aigua potable |
| 13.3 | Detalls |
| 14 | XARXA DE GAS |
| 14.1 | Planta Serveis existents |
| 14.2 | Planta Xarxa de subministrament de gas |
| 15 | XARXA DE TELECOMUNICACIONS |
| 15.1 | Planta Serveis existents |
| 15.2 | Planta Xarxa de Telecomunicacions |
| 15.3 | Detalls |
| 16 | ESTRUCTURES I MURS |
| 16.1 | Definició geomètrica |
| 16.2 | Definició armadures |
| 17 | JARDINERIA |
| 17.1 | Planta Jardineria |
| 18 | XARXA DE REG |
| 18.1 | Planta Xarxa de reg |
| 18.2 | Detalls |
| 19 | PLANTA MOBILIARI I SENYALITZACIÓ |
| 19.1 | Planta |
| 19.2 | Detalls |

**Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques**

**Document núm. 4. Pressupost**

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Resum de pressupost

Últim full


Sant Boi de Llobregat, abril de 2021

L'Autor del projecte

Carles Noguera i Gros

Enginyer de Camins Canals i Ports

BERRYSAR, SL

## 13. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de la Superioritat.