

**TEXT REFÓS.  
PROJECTE D'URBANITZACIÓ  
DEL SUD-1.13 "CIRCUMVAL·LACIÓ NORD".  
LES BRUGUERES.  
T.M. de Palafrugell. Girona.**

# **MEMÒRIA.**

## **1.- ANTECEDENTS.**

El projecte que es redacta dóna compliment a la legislació urbanística, per tal d'executar les obres necessàries per dotar dels serveis assenyalats en al Decret legislatiu 1/2005, de la Llei d'Urbanisme, i el Decret 305/2006 de 18 juliol.

### 1.1 Títol del Projecte.

Projecte d'urbanització del Sector SUD-1.13. Circumval·lació Nord.

Població: Zona les Brugueres del Terme Municipal de Palafrugell.

Comarca: Baix Empordà.

Autors del projecte: la redactora és Núria Roqué i Riu, arquitecta, col·legiada 32822/7 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya.

Promotor: El Sr. Josep Rubau Bosch, amb D.N.I. núm 40226593-F, en representació de DESTER INVEST SL i MAS CEBRIÀ SA, amb NIF: B-17646209, i domiciliada a l'Avinguda Girona, núm 2 d'Olot i el Sr. Vicens Giralt Sagrera, amb DNI. Núm. 40811127-T, en representació de l'Empresa PERE GIRALT SAGRERA, SA, amb NIF, A-17121849 i domiciliada al carrer Esclanyà, núm. 65 de Palafrugell. També, FELIPE MORILLAS MORILLAS i MARIA DE LAS MERCEDES GOMEZ CONTRERAS, amb D.N.I: 40502549 i 24072817 respectivament, veïns de Palafrugell, amb domicili al C/ Pi i Margall nº150.

### 1.2 Emplaçament.

L'àrea objecte del present projecte d'urbanització es troba situada al nord del nucli de Palafrugell.

L'àmbit territorial és l' assenyalat gràficament en els plànols del projecte d' urbanització corresponent a la superfície delimitada que llinda al sud i a l'oest amb el sector industrial i al nord i est amb la nova delimitació del terme municipal amb Begur, aprovada en el Decret 55/2005, del 5 abril, pel qual s'aprova l'alteració parcial dels termes municipals de Palafrugell i Begur.

La superfície total de l'àmbit del Projecte d'Urbanització és de 179.174'98 m<sup>2</sup>.

## **2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE I LA SEVA INTERCONNEXIÓ AMB LES OBRES EXISTENTS.**

El projecte consisteix en dissenyar i programar les obres per dotar dels elements d'urbanització necessaris en aquest sector.

Comprèn:

- Explanació i desmunts de terres per obrir nous vials i augmentar les seccions de camins ja existents.
- Explanació i obertura de rases.
- Instal·lació de la xarxa de clavegueram i pluvials
- Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic
- Instal·lació de la xarxa de baixa tensió
- Instal·lació de la xarxa d'aigua potable
- Instal·lació de la xarxa de telèfon
- Construcció del paviment
- Jardineria i arbrat
- Mobiliari urbà i equipaments.

### **Explanació i desmunts de terres per obrir nous vials i augmentar les seccions de camins ja existents.**

El sector SUD-1.13 Circumval·lació Nord, comprèn els terrenys situats en l'extrem nord del nucli de Palafrugell. La seva delimitació geogràfica ve marcada per la C-31 Gi-650 al nord-oest del sector i pel torrent a l'oest. El sector llinda al nord amb la finca de Les Brugueres, al nord-est l'alzinar d'en Frigolet, l'est limita amb uns horts terme municipal de Begur, al sud-oest amb el nucli urbà i a l'oest amb una zona industrial.

Els terrenys situats dins l'àmbit del sector SUD-1.13, presenten lleugers pendents de sud a nord i d'est a oest, essent la vessant sud-est la més alta.

El sector proposat disposa d'una trama de xarxa viària complementària i secundària que caldrà executar per garantir la mobilitat i l'accessibilitat a l'àmbit.

Els elements bàsics de la xarxa viària proposada venen definits per un vial de circumval·lació (continuació de d'existent carrer de la metal·lúrgica) de secció 24m que es resoldrà amb unes voreres amples que incorporaran doble filera d'arbrat i carril bici.

Els vials s'ajusten a la topografia i es col·loquen paral·lels i perpendiculars a la mateixa. Es continua el carrer de la Indústria fins a l'intersecció amb el vial existent que puja anomenat Pi i Margall. La intersecció d'aquests dos vials amb el de circumval·lació es resolt amb la rotonda. Perpendiculars a la topografia es col·loquen dos vials paral·lels de 12m d'amplada, que creuen el sector i comuniquen el carrer indústria amb el vial de circumval·lació. Un d'ells, el carrer Pals, ja es troba començat.

## **Instal·lació de la xarxa de clavegueram i pluvial.**

La xarxa de sanejament serà una xarxa separativa entre aigües de clavegueram i aigües plujanes.

### Xarxa de recollida d'aigües residuals.

El sector es divideix en una única conca d'aportació, on les aigües residuals circularan per gravetat fins a connectar a la impulsora d'Esclanyà a excepció de tres parcel·les situades a la part baixa del sector que es connectaran a la impulsora "Llofriu industrial" situat al límit del sector en el carrer Metal·lúrgica.

Es preveu el dimensionat dels col·lectors del carrer de Pals i el carrer Pi i Margall per tal que tinguin capacitat suficient per absorbir el cabal de les zones urbanes consolidades de la conca superior (sempre i quan disposin de xarxa separativa de pluvials i de residuals) i per la connexió de la xarxa d'aigües residuals de les zones urbanes en desenvolupament.

Pel dimensionat de la xarxa d'aigües residuals s'han seguit els següents criteris:

- S'utilitzaran canonades de PE d'alta densitat, coextruïda, de doble paret i exterior corrugat, del tipus B segons pr EN 13476-1 i rigidesa circumferencial SN8 segons ISO 9969 de diàmetre mínim 400mm exterior (343 mm interior), managuet d'unió en polietilè i junta d'estanqueïtat en EPDM amb certificat AENOR segons el RP 01.45

- La velocitat màxima permesa és de 5m/s.

- Per garantir l'autoneteja de les seccions cal que la velocitat pel cabal a secció plena sigui superior a 0,5 m/s i que la velocitat per a un calat igual a una cinquena part del diàmetre sigui superior a 0,3 m/s.

- Es considera una dotació de 30m<sup>3</sup>/ha de sostre edificable i dia.

- Es considera un factor punta de 3 (resultat de considerar que el cabal es produirà dins una jornada de 8 hores laborables).

### Xarxa de recollida d'aigües pluvials.

Pel que fa a la xarxa de plujanes, cal determinar el dimensionat de la xarxa en funció del cabal de la conca vessant grafiat en el plànol 0 de l'estudi específic de la xarxa aclarint com es preveu la connexió amb la resta de la trama urbana i aclarint els punts d'abocament a la riera existent, tot analitzant les seves repercussions fins el creuament amb el pont existent a la carretera de Regencòs.

La xarxa de recollida i transport d'aigües pluvials es dimensionarà per a la pluja corresponent als 10 anys de període de retorn. S'inclouen en la memòria d'aigües pluvials, els càlculs hidrològics i hidràulics del sistema de col·lectors i els càlculs dels elements de captació (embornals). El sistema inclou una bassa de laminació, amb el volum estimat per l'Agència Catalana de l'Aigua al seu informe, que ha de permetre la regulació del cabal d'aigua aportat al medi fins el seu valor màxim amb les actuals condicions naturals del terreny.

El sistema també preveurà la instal·lació d'un sistema de separació d'hidrocarburs al punt d'aigua avall de la xarxa que permetrà netejar la primera aigua de pluja.

El punt d'abocament del sistema de recollida d'aigües pluvials del sector es preveu a la llera del rec innominat existent, on actualment aboquen les aigües recollides pel sistema unitari de la vessant de la conca urbana actual mitjançant un col·lector de formigó de DN 800mm. En el tram final del sistema de drenatge existeix una estació de bombament d'aigües residuals que les impulsa dins a l'EBAR de la Fanga i un sobreeixidor que aboca les aigües a la llera del reg en episodis de pluja important.

La morfologia del reg en el tram final del sector es pot aproximar a una secció rectangular de 2m d'amplada per 1,5 m d'alçària.

Es dissenyarà la xarxa tenint en compte els següents criteris:

- El sistema es dimensionarà per a una pluja de 10 anys de període de retorn.

- Les pendents mínima i màxima admissibles dels col·lectors s'estableixen en el 0.5% i 5% respectivament.

- La velocitat màxima de circulació serà de 6.5m/s.

- Per tal de que no s'acumulin sediments, s'estableix una velocitat mínima de circulació de 0.6 m/s pel cabal màxim i una velocitat mínima de 1 m/s pel cabal a secció plena.

- El coeficient de rugositat s'estableix en 0.013 en canonades de formigó i de 0.011 per a canonades de materials plàstics.

- El grau d'ompliment màxim s'estableix en el 80%.

S'ha dissenyat la col·locació dels equips separadors d'hidrocarburs a la zona verda per tal de tractar l'aigua prèviament al seu abocament a la bassa de laminació. En el pou de connexió a la xarxa de pluvials, es construiran dos col·lectors de PE de DN. 400mm fins als separadors d'hidrocarburs i un sobreeixidor mitjançant un col·lector de DN: 1200mm fins a la bassa de laminació, per cabals superiors.

Aquests separadors d'hidrocarburs consten d'un dipòsit cilíndric de PEAD de 11.3metres de longitud i de 2.46metres de diàmetre dividit en dos espais en funció del tractament que rep l'afluent entrant. Així, a la primera etapa es decanten els sòlids en suspensió i en una segona etapa es separen els hidrocarburs que arrossega l'aigua de pluja.

### **Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic.**

La proposta d'instal·lació pel Sector SUD-1.13 "Circumval·lació Nord" estarà resolta mitjançant:

- lluminàries del tipus QSA-10/L, classe I, amb armadura d'alumini injectat, color beige, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, grau de protecció òptica IP-66 amb element filtrant de poliamida reforçada amb equip incorporat

V.s.a.p. de 150 W, sobre columna de 8 ml d'alçada, i mateix tipus de lluminària equipada amb lampada de 100 W, en posició intermitja, 6 ml d'alçada en il·luminació passeigs laterals.

- lluminàries del tipus QSA-10/L, classe I, amb armadura d'alumini injectat, color beige, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, grau de protecció òptica IP-66 amb element filtrant de poliamida reforçada amb equip incorporat V.s.a.p. de 150 W de Carandini o semblant a 8 ml en carrer de la indústria.
- lluminàries del tipus QSA-10/L, classe I, amb armadura d'alumini injectat, color beige, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, grau de protecció òptica IP-66 amb element filtrant de poliamida reforçada amb equip incorporat V.s.a.p. de 70 W de Carandini o semblant a 7 ml en carrers transversals.
- Luminàries tipus OA-400 equipada amb bombeta de 150 W en senyalització passos de vianants, sobre columna de 5 ml. d'alçada.
- És disposarà en quadre principal d'un equip de regulació de flux en capçalera, per tal de regular la intensitat d'il·luminació en determinat horari nocturn a efectes d'estalvi d'energia.
- Les columnes seran d'acer galvanitzat.

Les canalitzacions, tal i com s'especifica en els plànols, seran soterrades. Tots els encreuaments es realitzaran soterrats, amb doble tub i protecció de seguretat.

- El voltatge d'alimentació és trifàsic, a 400/230 V.

- D'acord amb les especificacions dels càlculs, la potència instal·lada es 13,485 kW. Tot i així a l'arrancada la potència pot arribar als 25,694 Kw., amb el que, considerant les directrius de la companyia elèctrica subministradora d'energia elèctrica i l'ICP a instal·lar, la potència a contractar serà de 27,712 kW.
- D'acord amb la derivació individual que és de 4 x 16 mm<sup>2</sup>, *la potència màxima admissible és de 27,712 kW*
- D'acord amb l'apartat de càlculs i l'ICP instal·lat, *la potència recomanable a contractar és de 27,712 kW.*

En el projecte actual s'adjunten totes les esmenes realitzades pel tècnic municipal a l'informe emès per l'ajuntament de Palafrugell el novembre del 2007.

### **Instal·lació de la xarxa de baixa tensió.**

El l'àmbit del projecte existeix una línia d'alta Tensió de 110KW de la que no es contempla el seu desmuntatge en aquest pla parcial, en canvi es preveu retirar dues línies de Mitja Tensió i una de Baixa.

El desmuntatge que es preveu és a les línies de suport, 11m de secció PM, 6m de secció TM i 3m de secció PH, i amb les línies aèries 610m de secció Cu50, 530m de secció LA-56, 130m de LA-110 i 530 m de LA-92.

L'estudi del nou subministra de Mitja Tensió té una potència de 13.500KW i una Tensió de 25KV.

Tota l'estesa es farà amb AL-240 18/30KV per les voreres del nou parcel·lari. Tots els creuaments es faran amb tub formigonat per la zona de l'aparcament, l'estesa es farà amb tub sec.

El subministrament de la variant de MT, per CD 48449 és de 1000m 1c AL-240 i 850m de 2s AL-240, i per el CD 1,2,3,4 és de 1700m de secció 1c AL-240 i 700m de secció 2c AL-240.

L'estudi del nou subministra de Baixa Tensió tindrà una Tensió que variarà entre 380 i 220V. Tota l'estesa es farà amb AL-240 0.6/1kv per les voreres del nou parcel·lari. Tots els creuaments es faran amb tub formigonat. A cada parcel·la s'instal·larà una caixa de seccionament més C.G.P.

La nova línia que es subministra tindrà 560m de secció 1c AL-240, 1030m de 2c AL-240, 360m de secció 3c AL-240, 400m de secció 4c AL-240.

*S'adjunta un estudi realitzat per la companyia FECSA - ENDESA.*

### **Instal·lació de la xarxa d'aigua potable.**

El subministrament d'aigua es farà a partir de la xarxa existent al municipi. Previsió de consum 194,00m<sup>3</sup>/dia. Aquest subministra està contrastat i acceptat per la companyia subministradora.

El subministrament d'aigües al polígon es realitzarà des de la canonada de secció DN 125FD de fosa, a situar dins del sector, segons l'estudi realitzat pels Serveis Municipals d' Aigua - SOREA.

Les parcel·les d'equipaments també disposaran del subministra d'aigua. L'escomesa serà d'un mínim de secció de DN 125.

La xarxa serà del tipus malla i el traçat de la xarxa seguirà al dels carrers i sempre per sota de les voreres a un mínim de 60cm de fondària sobre un llit de sorra. S'han previst dos ramals principals que anellen el polígon i del que en deriven d'altres de secundaris que alimenten a les diferents naus.

La xarxa enclourà les boques de reg i els hidrants d'incendis.

La xarxa d'hidrants contra incendis complirà el Decret 241/1994 de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris a la NBE-CPI/91 i 96, així com les prescripcions tècniques del Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre, amb tubs de diàmetre 100mm, amb una separació màx. De 100m i una pressió de sortida per hidrant de 1atm. Amb un cabal de 1000 l/min. A més, es definiran els hidrants d'incendi tipus 100mm amb dues boques laterals de 70mm i la xarxa és tal que permet el funcionament de dos hidrants durant 2 hores a un cabal de 50 m<sup>3</sup>/hora.

Segons l'últim informe emès per l'ajuntament amb data 27 de febrer de 2008, es substitueix el reg per aspersion previst en el projecte entrat anteriorment, per sistemes de reg més eficients tals com el degoteig i la microaspersion. Hi haurà un comptador a cada boca de reg.

En aquest text refós s'adjunta la modificació d'aquest sistema, en el plànol n°10.

### **Instal·lació de la xarxa de telèfon.**

El nou polígon industrial estarà constituït per 5 illes amb un total de 37naus industrials i dos zones d'equipaments.

El present projecte té per objecte la construcció d'infraestructura de canalització per a la xarxa telefònica que dotarà de servei a totes les naus industrials, les



parcel·les d'equipaments, i arribarà fins a la connexió amb la resta de trama urbana.

La canalització més propera existent de telefònica es troba al carrer de Torroella, a 145m del sector SUD-1.13.

En les parcel·les d'equipaments es farà una derivació amb els pericons i pedestals que demani la companyia subministradora Telefònica.

En la resta del sector d'obra a realitzar consisteix en la construcció d'una infraestructura general de canalització per a la xarxa de distribució de 2 conductes de PVC amb arquetes tipus "H" i pedestals per a la col·locació d'armaris de caixes terminals.

En tots els trams on discorren juntes les canalitzacions de 2 conductes amb els conductes de dispersió de 63mm, s'integraran en el mateix prisma de formigó. Les canalitzacions podran anar paral·leles amb les d'altres serveis sempre que es mantinguin les distàncies mínimes reglamentades que s'expliquen en el plànol de detalls adjunt. Els conductes es canalitzaran a una profunditat de 70cm per sota la vorera.

Segons l'últim informe emès per l'ajuntament es preveu una línia de fibra òptica al llarg de tot el tram de la línia de telèfon, que en cas de voler col·locar-la serà necessari fer-ne l'estudi corresponent per tal de posar-la en funcionament.

Es preveu un preu alçada en els amidaments per aquest servei. Inclòs en el plànol nº12.

### **Construcció del paviment.**

El projecte d'urbanització planteja dos tipus de paviment, formigó armat voreres i asfalt al carrer i al carril bici.

La subbase del paviment estarà formada per material granular Fus S-3, i una base granular Fus Z-3. Es pavimentarà amb asfalt a base d'una mescla bituminosa en calent tipus G-20, reg d'adherència, i una capa d'acabat de mescla bituminosa en calent tipus D-12. La vorada de formigó tipus T-2 i la rigola de formigó "in situ" donen l'alçada a la formació de la vorera formada per llosa de formigó armat de 15cm de gruix, amb malla electrosoldada de 15x15cm de diàmetre 8mm, amb una subbase de grava.

La capa de rodadura s'executarà un cop hi hagi garanties que la capa base no té enfonsaments i, en qualsevol cas, en el darrer procés d'execució de les obres.

Les zones verdes seran vegetals, formades per plantes tapissants, i a les zones d'estada i de pas s'utilitzaran paviments més porosos.

## **Jardineria i arbrat.**

Tenint en compte i com a base de proposta de jardineria, l'informe de mediambient, la plantació de les zones verdes es defineix en base als criteris de jardineria sostenible i de xerojardineria, és a dir, s'ha tingut en compte les característiques de l'entorn natural (clima, vent, temperatura, règim pluviomètric, radiació solar) i les espècies autòctones i adaptades al medi per tendir a un sistema racional i eficient.

És per això que la superfície destinada a gespa, no serà de gespa, sinó de plantes tapissants (heures, vinca, achilea sp,...), arbustives tipus pittosporum tobira, etc, combinat amb sauló i encoixinats per tal de reduir l'evaporació.

A més, per tal de minimitzar l'impacte ambiental de la zona industrial del Pla Parcial del Sector SUD-1.13 Circumval·lació Nord en el terme municipal de Palafrugell, es plantaran arbres del tipus alzines, oms, freixes, llentiscles, oliveres o ullastres, a banda i banda del vial de circumval·lació i a la zona verda. Aquestes fileres d'arbres pretenen alleugerir l'impacte visual des de punts més allunyats.

Per tant, a la zona verda s'hi alternaran exemplars trasplantats amb nous peus d'alzina (*Quercus ilex*), suro (*Quercus suber*), pi pinyer (*Pinus pinea*), pi blanc (*Pinus halepensis*), aladern (*Rehamnus alaternus*), ullastre (*Olea europea* spp. *Sylvestris*), amb exemplars de ginesta (*Spartium junceum*), farigola (*Thymus vulgaris*), romaní (*Rosmarinus officinalis*) o murtra (*Myrtus communis*). Els arbres plantats tindran una alçada mínima de 1.75m.

En la revegetació dels talussos que es puguin produir a la zona s'utilitzaran plantes entapissants autòctones (*Frankenia laevis*, *Rosmarinus officinalis* var. "capdepera"), en cap cas s'utilitzarà gespa.

La totalitat d'espècies a utilitzar seran autòctones i de baix requeriment hídric.

## **Mobiliari urbà i equipaments.**

El projecte d'urbanització inclourà les tapes de serveis d'alta resistència pel pas del trànsit rodad.

El projecte d'urbanització també inclourà la senyalització vertical i horitzontal de les places d'aparcament, amb les corresponents per a persones amb mobilitat reduïda.

En el plànol corresponent núm. 12F es grafia el mobiliari urbà, per una banda, bancs, papereres i taules de fusta de pi tractada a l'autoclau, que es col·locaran a la zona verda, per formar diferents zones d'estada. I per altra banda, es disposa a banda i banda dels passos de vianants d'una paperera de planxa d'acer perforat i esmaltat de 60cm de capacitat.

El mobiliari urbà complirà amb les condicions esmentades en el informe de sostenibilitat ambiental del corresponent Pla Parcial.

El mobiliari urbà de fusta haurà de disposar d'alguna certificació ambiental específica reconeguda (FSC, PEFC).

Tanmateix, la resta de mobilitat haurà de disposar de certificació ambiental (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o Etiqueta Europea).

## **Residus.**

També es preveu la ubicació de contenidors de recollida selectiva i rebuig, amb paràmetres o tancaments de fusta tractada que es troben grafiats al plànol núm. 15 de mobiliari i arbrat.

Els contenidors seran adquirits pel promotor i s'adaptaran al sistema de recollida emprats a la vila. Els contenidors de recollida selectiva seran de vidre, paper i envasos, metàl·lics de 3m<sup>3</sup>, i sistema de càrrega de ganxo.

## **Mobilitat.**

S'adjunta l'estudi de mobilitat del novembre del 2007, amb les recomanacions emeses per l'últim informe de l'ajuntament.

Ripoll, febrer de 2008  
Núria Roqué i Riu, arqta.