

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS	2
2.- OBJECTE DEL PROJECTE	2
3.- ESTAT ACTUAL. DESCRIPCIÓ.....	2
4.- DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA	3
4.1.- TOPOGRAFIA	3
4.2.- DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES	3
4.3.- TRAÇAT.....	4
4.4.- VIALITAT I PAVIMENTS.....	4
4.5.- CLAVEGUERAM	5
4.6.- SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS	6
4.7.- IMPLANTACIÓ DE SERVEIS	6
4.7.1 Xarxa d'aigua	6
4.7.2 Xarxa de gas	7
4.7.3 Xarxa de telefonia.....	7
4.7.4 Xarxa de fibra òptica.....	7
4.7.5 Cabines ONCE i parades Bus.....	7
4.8.- ENLLUMENAT	7
4.9.- ENJARDINAMENT I REG.....	8
4.10.- MOBILIARI URBÀ	8
4.11.- SENYALITZACIÓ I SEMAFORITZACIÓ.....	8
5.- SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	8
6.- FASES D'EXECUCIÓ. PROCÉS D'OBRA.....	9
6.1.- DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	9
6.2.- DESVIAMENTS DE TRÀNSIT.....	9
6.2.1 Línies d'autobús.....	10
7.- TERMINIS D'EXECUCIÓ. PLA D'OBRA.....	10
8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	10
9.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT	10
10.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
11.- PRESSUPOST	10
12.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA.....	10
13.- REVISIÓ DE PREUS	10
14.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	10
15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	11
16.- CONCLUSIÓ.....	12

1.- ANTECEDENTS

En aquests moments la ciutat del Prat de Llobregat es veu immersa en una revitalització interna, de consolidació i millora de la trama urbana existent. La implantació de la línia 9 del metro, que recorrerà gran part del Barcelonès des de Santa Coloma fins a l'aeroport del Prat, actua com a catalitzador d'aquest fet en aquells llocs on es situa cadascuna de les estacions.

El carrer del Riu Llobregat, el carrer central de Sant Cosme, es veu afectat pel traçat de la nova línia de metro i pel fet que en el seu tram central s'ubicarà una de les noves estacions.

L'any 2005 es redacta per l'Estudi BCQ, per encàrrec de l'Ajuntament, un primer "estudi d'adequació i urbanització del carrer del riu Llobregat", on es discuteix sobre la seva essència d'eix cívic, i d'espai de relació entre els habitatges i els equipaments, de la seva posició de centralitat, i de la possibilitat de fer de nexa entre diferents espais lliures de la ciutat.

A finals de març de 2006 es redacta l'"Informe de Resultats" del "Procés participatiu per definir els usos per a la nova urbanització del carrer Llobregat de Sant Cosme", on, sintèticament, es demana un espai equilibrat i harmònic de convivència fent prevaler el vianant vers al cotxe, mantenint el doble sentit de circulació rodada, espais de relació, millora de l'accessibilitat, etc...

A març de 2006, l'ajuntament del Prat de Llobregat encarrega a Eptisa Enginyeria i Serveis la redacció de l'avantprojecte i el projecte executiu de reordenació del carrer del Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud.

Durant la primera fase, elaboració de l'avantprojecte, es varen fixar els criteris per a la nova urbanització amb la col·laboració de l'estudi d'arquitectura i paisatge Galí-lzard/Nebot. Durant aquest procés es varen realitzar un seguit de reunions de treball amb els tècnics municipals per sintetitzar les diferents opcions i poder-ne presentar una com avantprojecte abans d'iniciar la redacció del projecte executiu final.

En base a la solució aprovada en l'avantprojecte, solució adoptada després d'un procés conjunt amb els tècnics municipals, amb un fluid treball d'anàlisis de diferents tipus de possibilitats: ampliant voreres, disposant o no de mitjana, establint diferent nombre de carrils i/o sentits de circulació, es redacta el Projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud al terme municipal del Prat de Llobregat, amb referència 21/04 amb data octubre de 2007.

A petició de l'Ajuntament del Prat de Llobregat i per motiu del desenvolupament de les obres de l'estació de Sant Cosme de la nova línia 9 de l'FMB, tram Aeroport-Parc Logístic, en execució en el moment de la redacció del present projecte, es realitza el desglossat del Projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud al terme municipal del Prat de Llobregat en les tres fases d'execució de les obres:

- Projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud. Fase 1, entre el carrer del Riu Xúquer i el carrer del Riu Ebre, amb referència 08/01.
- Projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud. Fase 2, entre el carrer del Riu Ebre i la Ronda del sud, amb referència 08/02.
- Projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud. Fase 3, entre el carrer del Riu Cardener i el carrer del Riu Xúquer, amb referència 08/03.

Durant la execució de les obres corresponents a la fase 2, la Direcció Facultativa i l'Ajuntament del Prat de Llobregat van aprovar alguns canvis entre el projectat i l'executat.

Per aquesta raó, l'Ajuntament del Prat de Llobregat encarrega de nou a Eptisa Enginyeria i serveis que redacti el "Text refós del projecte executiu de Reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud al terme municipal del Prat de Llobregat, Fase 3", incloent els canvis que es van introduir ja a la execució de la fase 2.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició de les obres i activitats necessàries per a dur a terme la reordenació del carrer Riu Llobregat al terme municipal del Prat de Llobregat. Fase 3, en el tram comprès entre el carrers del Riu Cardener i el carrer del Riu Xúquer.

3.- ESTAT ACTUAL. DESCRIPCIÓ

L'actuació al carrer Riu Llobregat ocupa una superfície d'uns 18.800 m² el que és el carrer pròpiament dit, amb una longitud de carrer de 670 metres i un ample promig de 28 metres, i uns 8.000 m² els espais públics associats, espais d'uns 16x16m² que queden conformats per les edificacions, i diferents eixamplaments amb caràcter de plaça pública més lligades als equipaments existents.

El carrer del Riu Llobregat, situat al sud-est del nucli urbà del Prat de Llobregat, és l'eix central del barri de Sant Cosme, focalitzant la vida social i l'activitat comercial del barri.

El conjunt de la intervenció abasta la totalitat del carrer Riu Llobregat, des del carrer del Riu Cardener fins a la Ronda Sud, incloent diferents eixamplaments que caracteritzen i conformen la singularitat del carrer i que enllacen amb el viari de vianants intern del propi barri, essent l'àmbit d'actuació contemplat en el present projecte el tram mig de carrer del Riu Llobregat, tram comprès entre els carrers del Riu Cardener i el carrer del Riu Xúquer.

El carrer del Riu Llobregat, totalment urbanitzat i en servei, es caracteritza per la seva secció simètrica de prop del 28 metres d'ample, on es disposen ambdues voreres de 5.80 metres, deixant una franja asfaltada de 16 metres.

Les voreres, arbrades amb plàtans de port ja adult, i pavimentades amb panot de morter, amb un seguit d'eixamplaments que permeten una flonja entrada als edificis d'habitatges i uns corredors per a vianants que s'endinsen dins el barri.

La calçada, força ample, sense cap separació, permet disposar d'aparcament en bateria a ambdós costats, deixant lliure un generós carril de circulació per cada sentit. La qual cosa permet l'estacionament en doble fila, carreres de cotxes, ubicació descontrolada de contenidors i unes parades d'autobús desvirtuades respecte les voreres.

El carrer presenta un pendent longitudinal molt suau de prop del 0,2%.

4.- DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

La proposta centra els seus esforços en guanyar sòl i qualitat ambiental pel vianant, augmentant els passos de vianants, facilitant la seva mobilitat, generant noves zones d'arbrat i vegetació, i finalment adequant els espais intersticials entre edificis, espais entesos com eixamplaments del carrer on poder estar i fer "vida social".

El projecte parteix de la valoració positiva de l'arbrat existent, com element vegetal consolidat, com a biomassa a mantenir i potenciar, tant pels beneficis ambientals com per les bondats paisatgístiques urbanes que comporta: producció d'oxigen, formació ombra, absorció de soroll, ...

A partir de l'arbrat d'alineació existent, implantant una nova feixa d'arbres, s'estableix una nova trama verda, aconseguint entendre el carrer com a nova arbreda dins la ciutat.

Complementant a la vegetació de port gran, els arbres, es planta en la seva base un seguit de massa arbustiva, que dona una imatge verda a baixa alçada i difumina l'enrenou de vehicles al seu darrera.

A nivell viari es presenta com a solució de projecte la que estableix una calçada de 14,50 metres d'amplada, asfaltada, on la disposició d'una mitjana contínua de 2,50 m d'ample ordena dues franges de 6m destinades a la circulació (carril de 3.5m) i aparcament (ample de 2.5m), en cadascun dels sentits.

La franja d'aparcament, a més a més es destina a la ubicació de les plataformes d'embarcament dels autobusos, i a la disposició dels contenidors.

La mitjana que separa els sentits de circulació s'ha plantejat com un parterre continu en tota la longitud del carrer Riu Llobregat, interromput tant sols en passos de vianants i en cruïlles, i delimitat per vorada granítica en tot el seu perímetre. En aquesta franja es disposen, en continuïtat o ritme amb els arbres existents en voreres, una nova línia d'arbres.

Com a escocells per als plataners i per a les palmeres en vorera, s'han dissenyat uns escocells a nivell de vorera i de dimensions exteriors 2,0x2,0 metres de pedra granítica.

Les actuacions en les voreres es centren en la implantació dels escocells a nivell de voreres pels arbres existents i nova plantació de palmeres, el que permet disposar entre elles del mobiliari urbà existent (ONCE, cabines de telèfons, ...) i bancs de nova implantació. El que s'aconsegueix ampliant la vorera a uns 6.70m, actualment està aproximadament vora els 6.0m.

Als eixamplaments entre els edificis, seguint la pauta establerta per les voreres, se'ls dota de més bancs i cadires, permeten una major concentració de "l'estar" en aquestes zones.

S'han creat uns corredors en direcció nord-sud entre els patis formats per aquests eixamplaments d'edificis. Aquests corredors tenen continuïtat en calçada per als vianants amb la implantació de passos per a vianants. En vorera la franja s'ha format mitjançant panot estriat des de la línia de façana fins al pas de vianants. Aquesta franja té una amplada de 2,40m, és a dir, 80cm menys que el qual per cada costat.

Actualment, al carrer Riu Llobregat s'està executant la nova estació de metro de Sant Cosme de la nova línia 9 de Barcelona (tram Aeroport – Parc Logístic), en el tram comprès entre els carrers Riu Xúquer i Riu Ebre. En la redacció del projecte s'ha considerat aquest condicionant.

4.1.- Topografia

La cartografia i topografia de base han estat facilitades per l'Ajuntament del Prat del Llobregat.

4.2.- Demolicions i moviments de terres

Per tal de poder iniciar els treballs d'urbanització s'enderrocaran els paviments de vorera i calçada així com les soleres, vorades i tots aquells elements que interfereixin en el nou traçat com és el cas de l'enllumenat públic existent, bancs, papereres, columnes publicitàries.

L'Àrea de Manteniment i Serveis decidirà si, tant el mobiliari existent com els elements d'enllumenat a retirar, seran traslladats als magatzems municipals, en funció de la disponibilitat dels mateixos. El material que no accepti la Brigada Municipal caldrà portar-lo a abocador de residus.

Es procedirà a la demolició i retirada de la xarxa de clavegueram existent, a mesura que es vagi executant la nova xarxa.

Es duran a terme els treballs d'excavació necessaris per executar les noves caixes de paviment a les noves rasants projectades i per executar les rases destinades a la implantació de la nova xarxa de clavegueram projectada i de les noves instal·lacions de serveis. Tanmateix s'enderrocaran i es reposaran tots els paviments afectats per les rases de les noves instal·lacions de serveis.

A les zones d'excavació es compactarà el terreny natural fins el 95% del Proctor Modificat, abans de procedir al refinat de la caixa per a l'assentament del paviment.

Es procedirà a la demolició o fressat de la majoria dels paviments, o els afectats en l'àmbit de connexió.

Abans de procedir a l'execució dels fermes, s'hauran enllestit totes les feines de canalitzacions i xarxes de serveis.

4.3.- Traçat

L'alineació en planta actual del carrer Riu Llobregat es manté, modificant-se lleugerament el traçat en alçat per tal de regularitzar les pendents.

Es modifiquen els amples tant de la calçada com de les voreres.

El pendent transversal en calçada s'ha projectat al 3%.

El pendent transversal en voreres no és constant, malgrat s'ha homogeneïtzat, de manera que s'han modificat lleugerament les cotes dels accessos particulars. El pendent mínim projectat en voreres és del 1%.

S'ha previst l'arranjament (demolició de vorera i nova execució del paviment de panot a cota projectada) dels accessos als patis interiors a cada bloc de vivendes a causa de la diferència de cotes entre la vorera existent i la projectada.

Per a la definició geomètrica en planta i alçat s'ha definit un sòl eix per al conjunt de l'actuació al carrer Riu Llobregat, essent el tram objecte del present projecte el tram comprès entre el PK 0+000,000 i el PK 0+280,770.

S'adjunta a l'annex corresponent la definició en planta i alçat de l'eix definit per al carrer del Riu Llobregat.

4.4.- Vialitat i paviments

La secció projectada consta de dues voreres d'uns 6,70 metres d'ample, una calçada de 14,50 metres d'ample amb una mitjana de 2,50 metres d'ample que ordena dues franges de 6m destinades a la circulació (carril de 3.5m) i aparcament (ample de 2.5m), en cadascun dels sentits.

S'amplia l'ample de les voreres existents, i per tant, es modifiquen les alineacions de les vorades existents.

Els radis de curvatura dels xamfrans són de 5 m.

A causa de l'important implantació de serveis (xarxa d'aigua, nou clavegueram, etc.), i de l'elevat moviment de terres que això comporta, s'ha optat per refer tot el paquet de ferm i pavimentar de nou tot l'àmbit d'actuació.

La secció de ferm projectada és de tipus semirígida i està formada per:

- Subbase granular de sauló de 20 cm de gruix.
- Base de formigó HM-20 de 22 cm de gruix.

- Capa intermèdia de mescla bituminosa en calent S-20 de 6 cm de gruix amb àrid calcari.
- Capa de trànsit de mescla bituminosa en calent D-12 de 4 cm de gruix amb àrid granític.

Sobre el formigó HM-20 de la base s'estendrà un reg de cura amb producte filmogen per a formigó i sobre aquest, previ a l'extensió de la capa bituminosa, un reg d'adherència amb emulsió tipus EAR-1.

Entre les capes de M.B.C. es realitzarà el corresponent reg d'adherència, amb emulsió tipus EAR-1.

Les voreres es pavimentaran amb panot de 9 pastilles de 20x20x4 a tota la superfície de la vorera menys a la zona que va des del límit de la cara exterior del costat façana dels escocells, fins a la vorada, a on el paviment serà granític, i estarà format per peces de 60x40x4.

Aquests paviments van sobre una capa de morter d'assentament d'un gruix aproximat de 2 cm., sobre una base de formigó de 15 cm de gruix de resistència característica a la compressió 15 N/mm²

La vorada serà de pedra granítica, amb acabat flamejat, de 20x25 cm. en peces de 100 cm. A les zones de xamfrà, s'utilitzarà el mateix tipus de peça, formant un arc del radi que correspongui segons els plànols.

Les rigoles està formada per llosetes de ciment blanc de 30x30x8 cm col·locades sobre morter d'assentament.

La mitjana quedarà definida també per la col·locació del mateix tipus de vorada i rigola que a la vorera. En els passos de vianants el pas de la mitjana a cota de carrer es salva amb una vorada de 75x50x25 cm.

En els caps de mitjana els passos de vianants es defineixen amb peces de 125x40x8 en la zona contigua a la mitjana i es delimiten mitjançant vorades de forma piramidal de 100x50x25 cm.

Les vorades i rigola es col·locaran sobre base de formigó HM-20.

Els escocells són de dimensions exteriors 2,0x2,0 m i formades per vuit peces de pedra granítica definides en plànols.

La reposició dels escocells existents dins de l'àmbit del projecte en els carrers perpendiculars al carrer Riu Llobregat es realitzarà mitjançant vorades de pedra granítica tipus fiol de 1,2x 1,2 metres.

Els guals per a vianants en tot l'àmbit del projecte seran del tipus V120 formats per peces de 40x40x15 cm d'extrem i peces de 40x121,8x8 cm. de pas, de granit, amb les cares vistes flamejades. Els guals per a vehicles seran del tipus V60 formats per peces de 60x40x30 cm d'extrem amb quart de circumferència d'acoblament i peces de pas de 60x40x30 amb pendent en funció de l'alçada, també amb cares vistes flamejades.

La base de formigó d'aquest guals anirà reforçada amb un armat de 20x20 de 8cm de diàmetre.

En els guals de vianants es col·locarà de forma perpendicular i centrada, una franja de panot estriat de 2,40 m d'amplada, fins a façana. La col·locació seguirà la trama de la resta del panot de vorera.

4.5.- Clavegueram

Actualment el barri de Sant Cosme disposa d'una xarxa de clavegueram unitària.

Per tal d'analitzar el funcionament actual del clavegueram en l'àmbit del projecte l'Ajuntament del Prat de Llobregat ha encarregat la realització d'un estudi hidràulic de la claveguera del carrer Riu Llobregat a TYPESA, Enginyers, Consultors i Arquitectes (abril 2006).

La definició de la xarxa principal de clavegueram del present projecte s'ha realitzat en base a aquest estudi.

Com ja s'ha comentat anteriorment, actualment, al carrer Riu Llobregat s'està executant la nova estació de metro de Sant Cosme de la nova línia 9 de Barcelona en el tram comprès entre els carrers Riu Xúquer i Riu Ebre. El pas d'aquesta nova línia ha estat un condicionant important en el disseny de la nova xarxa, juntament amb el baix pendent de la zona.

L'estudi hidràulic de la xarxa actual ha detectat que la xarxa és clarament insuficient per a un període de retorn de 10 anys.

S'ha previst la demolició i retirada de tots els elements de la xarxa existent de clavegueram.

La xarxa projectada és igualment unitària i està formada per dos col·lectors principals que discorren en paral·lel pel carrer Riu Llobregat i estan situats sota la zona d'aparcament en ambdós costats de la calçada, essent el col·lector A el que discorre al costat nord i el col·lector B el que discorre al costat sud.

Els col·lectors connecten aigües avall amb el col·lector existent a la Ronda Sud.

Els col·lectors projectats són de polietilè d'alta densitat de paret estructurada helicoïdal, de superfície interior llisa, i perfils tipus PR54-4.5. Els tubs s'uneixen mitjançant soldadura per electro-fusió, garantint d'aquesta manera l'estanqueïtat dels col·lectors. L'espessor dels tubs és de 6 cm.

Els diàmetres interiors, que coincideixen amb el diàmetre nominal, del col·lectors projectats a l'actuació prevista al carrer Riu Llobregat són de 1000 mm, 1200 mm i 1400 mm, essent els col·lectors projectats en la fase objecte del projecte (fase 3) de 1000 i 1200 mm:

Així doncs, els col·lectors al llarg del carrer Riu Llobregat estan formats per:

- Col·lector A:

Un primer tram de 43 m de longitud i 1,0 m de diàmetre, entre els pous PR1a i PR2a, un segon tram d'uns 247 m de 1,2 m de diàmetre fins el pou PR8a. A partir d'aquest punt, uns 400 metres, el col·lector té 1,4 m de diàmetre fins a la connexió amb el col·lector de Ronda Sud.

- Col·lector B:

Un primer tram de 41,3 m de longitud i 1,0 m de diàmetre entre pous PR1b i PR2b, un segon tram de 245 m de tub de 1,2 m de diàmetre fins el pou PR8b i un darrer tram de diàmetre 1,4 m d'uns 380 m.

Els col·lectors tenen una pendent constant del 0,3% a excepció del tram que discorre per sobre la parada de Metro (fase 1), on la pendent és del 0,25%.

Donat que el col·lector A té assignades un major nombre de subconques, s'ha previst la connexió dels dos col·lectors en 5 punts al llarg del carrer Riu Llobregat (tres connexions en fase 3) per tal d'alleugerir la càrrega hidràulica dels diferents ramals. Aquestes connexions es realitzaran mitjançant tubs circulars de diàmetre interior de 0,8 i 1,0 metres, segons els diàmetres dels col·lectors principals, i se'ls hi donarà una lleugera inclinació.

La connexió dels col·lectors principals a la xarxa de clavegueram existent es realitzarà mitjançant col·lectors de polietilè d'alta densitat, coextruïts, de doble paret, exterior corrugat i interior llis, embolcallats amb formigó HM-20 de diàmetres 500 mm, 600 mm, 800 mm i 1000 mm.

Concretament, els col·lectors secundaris a executar en aquesta fase són de diàmetre 500, 600 i 800 mm.

S'ha realitzat el dimensionament hidràulic dels col·lectors secundaris i la seva justificació s'adjunta a l'annex de clavegueram.

S'han previst pous de registre tant en col·lectors principals com en col·lectors secundaris.

Aquests pous de registre s'han projectat prefabricats de PEAD de diàmetre interior 1000 mm amb fons en mitja canya i disposen de graons de PE amb ànima d'acer soldats a violla.

Els pous de registre dels col·lectors de diàmetres 500, 600 i 800 mm, incorporen uns replans laterals amb inclinació a 45 graus de PE amb gravat antilliscant i con de reducció de formigó prefabricat, mentre que els pous de registre dels col·lectors de diàmetre superior, s'han projectat amb la part superior del pou amb una llosa de formigó armat executada in situ.

Els pous dels col·lectors principals amb connexió a altres col·lectors porten incorporats els tubs de connexions a aquests.

Els pous de registre en els punts de connexió amb el clavegueram existent s'han projectat de formigó armat in-situ de secció quadrada interior de 1 m x 1 m. En la connexió entre la paret del pou de formigó i els col·lectors de PEAD s'aplicarà una junta hidroexpansiva per a garantir d'estanqueïtat en aquest punt.

S'han projectat una totalitat de 7 pous al col·lector A i 7 pous al col·lector B, 8 pous de PEAD per als col·lectors secundaris, i una totalitat de 17 pous de formigó in-situ.

Els bastiments dels pous en vorera s'han projectat de classe D-400 amb marc aparent quadrat i tapa rodona de dimensions 640 mm de diàmetre i els que es disposen en calçada de classe D-400 amb bastiment rodó amb tapa de 610 mm de diàmetre.

En general, s'han projectat embornals cada 20 metres segons recomanacions de l'estudi realitzat per TYPESA.

A més, s'ha col·locat embornals en tots els punts baixos i aigües amunt dels passos de vianants.

Els pous embornals projectats són de 4 tipus: embornal senzill de dimensions 75x30x110 cm, embornal senzill amb registre de 75x85x110, embornal doble de dimensions 75x30x110+75x30x50 cm i embornal senzill doble amb registre de 75x85x110+75x30x50. Tots ells són de estructura inferior de formigó in-situ fins a la generatriu inferior del tub de connexió i parets superiors de maó.

Les reixes seran de classe C-250 i dimensions 755x300 cm i les registres de 60x40 cm de fosa dúctil model Ajuntament.

Els claveguerons de connexió dels pous embornal als col·lectors es realitzarà mitjançant tubs de PVC de diàmetre 315mm embolcallat amb formigó HA-25, 10 cm.

Les connexions als col·lectors o pous es realitzen mitjançant tub de connexió de PEAD soldada al col·lector o pou i maneguet d'unió de PVC femella-femella amb junta elàstica, entre aquest empelt i el clavegueró de PVC. En obra, es realitzarà el forat al pou o col·lector de PEAD, la soldadura de l'empelt de PEAD a col·lector o pou mitjançant soldadura per electro-fusió, garantint l'estanqueïtat en aquests punts.

En els patis entre blocs de vivendes la recollida d'aigües superficial s'ha previst mitjançant reixa interceptora de 30 cm d'ample amb canal prefabricat de formigó polímer i té el pendent incorporat.

S'ha previst la substitució dels claveguerons d'habitatges.

Es formaran amb tubs de PVC de diàmetres 200, 250 o 315 mm, segons els diàmetres existents, de pendent variable segons el cas, connectant directament a claveguera. Els tubs aniran embolcallats amb formigó HM-20, 10 cm.

Les connexions als col·lectors o pous es realitzen en obra amb el mateix sistema descrit per a les connexions d'embornal.

4.6.- Serveis existents i afectats

Prèviament a la redacció del Projecte s'ha procedit a sol·licitar a totes les companyies de serveis urbans la corresponent informació de les xarxes i previsions, i s'ha grafiat els plànols de serveis existents.

Els serveis afectats pel Projecte corresponen a les següents xarxes:

Subministrament d'aigua:	APSA
Subministrament de gas:	GAS NATURAL, SDG, SA
Xarxa elèctrica:	FECSA-ENHER
Xarxa de telefonia:	TELEFÒNICA
Enllumenat públic:	AJUNTAMENT DEL PRAT
Clavegueram:	AJUNTAMENT DEL PRAT

Les afeccions a les xarxes de serveis són causades bàsicament pels creuaments d'aquestes amb la xarxa de clavegueram projectada i s'ha previst el desplaçament de les diverses canalitzacions.

Cal destacar que durant les feines de pavimentació es procedirà al nou posicionament de les tapes dels registres de serveis a cota de nova rasant.

Les afeccions s'han detallat a l'Annex de Serveis existents. Serveis afectats i el seu cost s'ha inclòs en el pressupost d'execució material.

4.7.- Implantació de serveis

Els treballs a realitzar en les instal·lacions de serveis s'han detallat a l'Annex d'Implantació de serveis.

A continuació resumim aquestes actuacions.

4.7.1 Xarxa d'aigua

En el present projecte també s'ha previst l'ampliació i millora de la xarxa d'aigua potable. Les actuacions previstes per part d'Aigües del Prat, a la zona, inclouen la substitució de la totalitat de la instal·lació dins l'àmbit per una nova xarxa en malla amb tubs de polietilè.

El present projecte només contempla les feines corresponents a l'obra civil (obertura de rases, construcció d'arquetes, etc.), mentre les feines pròpies de la instal·lació correran a càrrec d'Aigües del Prat.

El cost de la obra civil està inclòs en el pressupost d'execució material, producte de realitzar els corresponents amidaments i aplicar els preus unitaris.

El cost de la part mecànica de la xarxa projectada és totalment aliè a aquest projecte.

4.7.2 Xarxa de gas

A petició dels serveis tècnics de l'Ajuntament s'ampliarà la xarxa de gas per tal de completar la xarxa actual en tot el carrer Riu Llobregat. Aquesta ampliació consisteix en la prolongació de les canalitzacions existents des de el carrer Riu Túria fins la Ronda del Sud, executant-se en fase 3 el tram comprès entre els carrer Riu Cardener i Riu Xúquer.

4.7.3 Xarxa de telefonia

Es portarà una línia de telèfon a la cabina de telèfons prevista en vorera sud en el tram comprès entre el carrer Riu Cardener i Riu Túria.

La canalització de telefonia es farà amb un tub corrugat de polietilè de diàmetre 63 mm amb guia i tapa.

4.7.4 Xarxa de fibra òptica

A petició dels serveis tècnics de l'Ajuntament s'executarà la canalització de reserva per a fibra òptica, connectant-la a la infraestructura existent.

4.7.5 Cabines ONCE i parades Bus

Les cabines de la ONCE es connectaran mitjançant una línia independent al quadre d'enllumenat més pròxim

Les marquesines de les parades de bus es connectaran a la xarxa d'enllumenat.

4.8.- Enllumenat

Es proposa renovar totalment l'enllumenat existent, seguint les directrius donades pels servis tècnics de l'Ajuntament, col·locant noves columnes de llum connexionades a nous quadres de comandament.

La il·luminació en calçada es realitzarà mitjançant bàculs de 11 metres d'alçada a ambdues voreres i col·locats a una interdistància mitjana de 15 metres amb la tolerància necessària provocada per la presència d'arbrat, guals, etc.

La il·luminació en vorera està prevista mitjançant fanals tipus Plus.

L'enllumenat existent dels patis interiors dels blocs de vivendes es connectarà a la línia de enllumenat públic mitjançant una caixa de fusibles la ubicació de les quals està definida en plànols. Es preveurà connexió elèctrica a cada entrada del edifici interiors. A més en les entrades als blocs de pisos existents, es preveurà de una arqueta de 40x40x60 cm en cada muntant o canvi de direcció del tub.

S'ha previst la instal·lació d'enllumenat provisional durant l'execució de les obres. Per l'enllumenat provisional, s'utilitzaran focus provisionals instal·lats a pals de fusta situats

provisionalment a obra i aniran connectats al quadre existents més pròxim situat a la vorera dreta (quadre número 50). L'estesa de la línia provisional es farà aèria de secció mínima 6 mm².

Obra civil

L'obra civil inclourà la retirada dels punts de llum existents i l'enderroc de fonamentacions d'aquests, les canalitzacions en rasa sota tub encastat, en vorera i en calçada, i la construcció dels pericons de registre en els canvis de sentit i allà on sigui convenient definit en plànols.

Electricitat

Escomesa

Es preveu realitzar un nou subministrament a través de diverses línies de B.T. 400/230 V, de nova execució, per al centre de control i comandament de línies QELEC, incloent en aquests quadres una CPM T2 per a 15 kW, instal·lada d'acord a especificacions de projecte, i d'acord a directrius de la companyia subministradora.

Centres de control i comandament d'enceses

Es situaran preferentment al centre de gravetat de la instal·lació, tenint en compte, però, el punt de subministrament elèctric de la companyia.

Els quadres MATER QUADRE IQ-1309 s'executaran segons les característiques constructives indicades al plec, i segons els plànols de detall adjunts, per al govern de quatre línies de llumeneres.

Les característiques dels CEE es troben descrites a l'annex d'Enllumenat.

Distribució de línies.

La distribució de línies elèctriques serà per conduccions soterrades, realitzant-se tots els empalmaments i connexions en interior de les columnes d'enllumenat.

Equips d'enllumenat.

A continuació es detallen els equips d'enllumenat previstos

- 1.- Lluminaària QSA-10/L amb làmpada regulable d'halogenurs metàl·lics ceràmics 100W/EF (150W/EF en cantonades) i bàcul d'alçada 11 m.
- 2.- Lluminaària PRQ104A amb làmpada regulable d'halogenurs metàl·lics ceràmics 70W/EF i Fanal tipus PLUS amb alçada 5 m.

Xarxa de terres.

Es construirà una xarxa de terres composta per plaques de dimensions 500x500x3 mm i cable de coure nu d'1*35 mm². Es connectarà una placa per cada llumenera, i

s'estendrà el cable de Cu nu al llarg de tota la rasa que s'efectuari per a la instal·lació de canalitzacions d'enllumenat.

Nivells d'il·luminació

Els nivells d'il·luminació seran de 10-15 lux amb una uniformitat mínima de 0,6, per a tot el carrer. Al final de l'annex corresponent s'adjunta estudi luminotècnic de voreres i calçada.

Amb la implantació de punts de llum que es reflexa en els plànols de projecte i utilitzant llumeneres standard d'enllumenat de vials previstes en projecte, els nivells d'il·luminació que s'obtenen són superiors als indicats anteriorment, tal com es mostra en els resultats de l'annex de càlculs.

Durant l'execució de les obres la instal·lació provisional haurà de garantir un nivell lumínic mínim entre 10 i 15 lux.

4.9.- Enjardinament i reg

A l'annex 7 de jardineria i reg es descriuen les actuacions previstes a l'ordenació en quant a plantacions i reg de les mateixes. El present projecte contempla la conservació dels arbres d'alineació existents (*Platanus hispanica* exemplars) d'un port considerable i presenten un bon estat morfològic i la reposició dels mateixos en aquells llocs on, degut al desenvolupament de les obres, sigui necessari, i per altre banda ampliar les alineacions existents amb la plantació d'una nova franja que apareix a l'eix de la calçada, de magnòlies.

També es contempla la plantació de palmeres (*Washingtonia fillifera*) als patis laterals del carrer Riu Llobregat.

L'adequació de la mitjana del carrer es realitzarà amb una plantació de magnòlies. La resta del parterre anirà cobert amb festuca TDF.

S'ha previst una xarxa de reg automatitzada per al reg de tots els elements vegetals contemplats en el present projecte, menys per als plataners ja existents. S'empraran sistemes de reg per degoteig.

4.10.- Mobiliari urbà

El mobiliari urbà previst en el present projecte consisteix en:

- Bancs: tipus Nomo de longitud de 1,90 metres i la seva versió en cadira individual.
- Papereres: tipus Barcelona de 60 l i es col·locaran en els tots els passos de vianants.

En parades de bus es col·locarà marquesina i plataforma d'accés.

4.11.- Senyalització i semaforització

Es reposarà la senyalització vertical i horitzontal existent. Es senyalitzaran els passos de vianants, les places d'aparcament i es pintaran les fletxes de sentit de circulació.

S'ha previst l'execució de canalitzacions de reserva sota ambdues voreres del carrer Riu Llobregat entre el carrer Riu Cardener i el carrer Riu Xúquer per a una futura semaforització de les cruïlles amb els carrers Riu Túrria i Riu Cardener.

5.- SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

La planificació i urbanització dels espais d'ús públic projectats, s'ha efectuat de manera que resulten adaptats a les persones amb mobilitat reduïda. S'han tingut en compte les determinacions i els criteris bàsics establerts en la Llei 20/1.991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques 8B.A.U.); la llei 10/1.993, de 8 d'octubre, que regula l'accés a l'entorn de les persones amb disminució visual acompanyades de gossos pigall; el Decret 135/1.995, de 24 de març, de desplegament de la llei 201.991.

Itinerari adaptat

L'itinerari de vianants és adaptat i compleix els requisits següents:

- La seva amplada lliure és més gran 0,90 m. i la seva alçada lliure més de 2,10 m., en tot el recorregut.
- En els canvis de direcció s'inscriu un cercle de 1,50 m. de diàmetre com a mínim en l'amplada lliure de pas.
- L'itinerari no inclou cap escala ni graó aïllat.
- La pendent longitudinal dels recorreguts és menor del 1%, per tant, no supera el 8% exigít.

Paviments

- Són durs, no lliscants i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. La seva pendent transversal màxima és del 2%, per tant, igual al 2% exigít.
- La majoria dels paviments que s'utilitzaran en les zones de pas seran durs.
- Els paviments tous que s'utilitzaran en les places o zones d'estar, seran de terra à compactada al 95% del Proctor modificat.
- S'ha considerat un paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants.
- Les reixes i registres es col·locaran enrasats amb el paviment. Les obertures d'aquestes reixes permetran la inscripció d'un cercle de 3 cm. de diàmetre amb el paviment mitjançant reixes que compleixen les condicions anteriors.

Guals de vianants

- El projecte contempla com a criteri general la recrescuda de la zona vial a l'arribar a les zones de pas de vianants.
- L'amplada lliure dels guals projectats és més gran que els 1,20 m. exigíts.
- La vorera del gual quedarà enrasada amb l'alçada.
- La pendent longitudinal del gual serà del 12% i el transversal menor al 2%.
- Es senyalitzarà amb paviment de textura diferenciada.

Aparcaments

En aquest sector considerem una plaça adaptada cada 40 places o fracció.

Mobiliari urbà

- La situació permetrà l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m. d'amplada per 2,10 m. d'alçada.
- Els elements que hagin de ser accessibles naturalment estaran situats a una alçada de entre 1 m. i 1,40 m. d'alçada.

6.- FASES D'EXECUCIÓ. PROCÉS D'OBRA

Per motiu del desenvolupament de les obres de l'estació de Sant Cosme de la nova línia 9 de l'FMB, tram Aeroport-Parc Logístic, en execució en el moment de la redacció del present projecte, les obres de reordenació del carrer Riu Llobregat, entre el carrer del Riu Cardener i la Ronda del Sud es realitzaran en tres fases d'execució.

Les fases d'execució de les obres són les següents:

FASE 1, obres a realitzar en el tram comprès entre el carrer Riu Xúquer i el carrer Riu Ebre.

FASE 2, obres a realitzar en el tram comprès entre el carrer Riu Ebre i la Ronda del Sud.

FASE 3, obres a realitzar en el tram comprès entre el carrer Riu Cardener i el carrer Riu Xúquer.

La previsió és que la fase 3 es divideixi en 2 trams que s'executaran i es recepcionaran de forma independent, un primer tram que va del carrer Riu Xuquer al carrer Riu Túria, i un segons tram que va del carrer riu Túria al carrer riu Cardener.

La durada total de l'obra corresponent a la fase 3 es preveu que sigui de 10 mesos.

6.1.- Desenvolupament de les obres

L'obra s'iniciarà amb l'execució dels treballs previs i demolicions. En aquesta part es procedirà a la localització dels serveis afectats, i es disposarà de casetes d'obra.

S'instal·laran les instal·lacions per al personal (menjador, vestuaris, serveis) i els magatzems d'eines, així com el parc de maquinària.

A continuació es procedirà a fer el replanteig de l'obra.

A continuació s'executaran les vorades, ocupant la part de calçada i fent les obres corresponents (embornals, col·lectors de clavegueram i les connexions a aquests).

Un cop finalitzada l'execució de la vorada, es procedirà a ocupar la part de calçada i fer les obres corresponents (mitjana, feines d'afermat de calçada, etc.)

Posteriorment s'executarà l'àmbit de vorera, inclòs el sobreample corresponent a l'ampliació d'aquesta. Aquestes feines inclouran l'execució de les infraestructures soterrades. S'utilitzarà la part de calçada ocupada per donar pas als vianants.

Finalment, es completaran les feines mitjançant l'asfaltat final, el pintat de marques vials, col·locació de senyalització vertical, retirada de l'enllumenat vell i plantació del nou arbrat.

Es donarà servei permanent als guals afectats, facilitant en la mesura del possible la maniobrabilitat en els accessos de vehicles.

El contractista realitzarà tants programes d'obra, totals o parcials, com li ordeni la direcció d'obra, que decidirà la seva aportació.

Quan les tasques a realitzar afectin serveis aliens, serà necessari la coordinació i conformitat del servei afectat.

6.2.- Desviaments de trànsit

Els carrers de la zona son gairebé tots de doble sentit de circulació. Aquest fet facilita en gran mesura els desviaments provisionals per a qualsevol opció de programació constructiva, permetent l'accés a les diferents zones i les connexions amb altres vies sense haver de fer grans desplaçaments ni desviaments.

El c/Riu Túria es de sentit únic en direcció sud.

La cruïlla del carrer Riu Llobregat amb el carrer Riu Túria es solucionarà sense tallar el pas de vehicles del carrer Riu Túria en cap moment, però si provocant un estretament del pas de vehicles que serà, durant la execució de tota l'obra, com a mínim de 4m d'ample.

Durant la execució de les obres corresponents al tram 2 (Riu Túria – Riu Cardener) també es produirà un estretament del pas de vehicles pel carrer Riu Cardener. El pas mínim serà de 7m.

Es diferenciarà amb claredat els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

El Contractista definirà en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

6.2.1 Línies d'autobús

Pel carrer Riu Llobregat discorren sis línies d'autobús, com el planning del projecte preveu el tall del carrer, tant a la execució d'un com d'un altre tram, s'hauran de desviar les línies en aquest tram.

Durant la redacció d'aquest projecte, Eptisa s'ha posat en contacte amb els tècnics responsables de la mobilitat de l'Ajuntament del Prat, per a analitzar aquest tema, conclouent que els desviaments dels autobusos es definiran en fase d'obra.

7.- TERMINIS D'EXECUCIÓ. PLA D'OBRA

D'acord amb el que es reflexa a l'annex corresponent del present projecte es preveu una durada de les obres de deu mesos (10), en el cas de ser executades les obres ininterrompudament.

8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es defineix com a Seguretat i Salut en el treball, el conjunt de mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i adoptar durant l'execució de les obres per a la prevenció de riscos, accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i entreteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb el Reial Decret de Presidència del Govern 1627/1997 de 24 d'octubre, BOE nº 256 de 25 d'octubre de 1997, en el present Projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix.

9.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost corresponent al Pla de Control de Qualitat ascendeix a 38.602,10 (TRENTA-VUIT MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS).- €).

10.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En l'annex corresponent de la present memòria es detalla la justificació dels preus emprats en la confecció del pressupost del present projecte.

11.- PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS DOS CENTS VUIT MIL VUIT CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA TRES CÈNTIMS D'EURO (2.208.827,83.-€).

El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) de l'obra ascendeix a la quantitat TRES MILIONS QUARANTA NOU MIL SEIXANTA CINQ EUROS AMB NORANTA QUATRE CÈNTIMS D'EURO (3.049.065,94.-€).

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de TRES MILIONS QUARANTA NOU MIL SEIXANTA CINQ EUROS AMB NORANTA QUATRE CÈNTIMS D'EURO (3.049.065,94.-€).

12.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

D'acord amb el disposat a l'article 36 del Reglament General de la Llei de contractes de les Administracions Públiques aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, es proposa la següent classificació del Contractista per a la realització de les obres:

Grup E	Subgrup 1	Categoria e
Grup G	Subgrup 6	Categoria e

13.- REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Decret 3650/1970 de 19 de Desembre, complementat pel Reial Decret 2167/1981 de 20 d'Agost i de l'article 103 del Reial Decret 2/2000 de 16 de Juny de Contractes de les Administracions Públiques (B.O.E. 29/6/2000) i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució excedeix de dotze (12) mesos, s'inclou la fórmula polinòmica de revisió de preus.

Per a determinar aquesta fórmula s'han calculat els tants per ú que representen cadascuna de les classes d'obra corresponents a explanació i obres accessòries.

D'aquesta determinació s'ha escollit la fórmula polinòmica número 5, que té la següent expressió:

Fórmula nº 5. Ferms amb paviment bituminós. Obres completes amb explanació i paviments bituminosos:

$$K_t = 0,31 * \frac{H_t}{H_0} + 0,25 * \frac{E_t}{E_0} + 0,13 * \frac{S_t}{S_0} + 0,16 * \frac{L_t}{L_0} + 0,15$$

14.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa als efectes del que disposa l'article 69 en relació amb l'article 122 de la Llei 13/1995, de 18 de Maig, de Contractes de les Administracions Públiques, i comprèn tots i cadascun dels elements que són precisos per a la correcta explotació de l'obra.

15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El projecte es compon dels següents documents:

DOCUMENT Nº1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos a la memòria

Annex nº 0. Antecedents

Annex nº 1. Enderroc i moviments de terres

Annex nº 2. Replanteig i definició geomètrica

Annex nº 3. Xarxa de clavegueram

Annex nº 4. Ferms i paviments

Annex nº 5. Enllumenat

Annex nº 6. Senyalització i semaforització

Annex nº 7. Reg i plantacions

Annex nº 8. Serveis existents. Serveis afectats

Annex nº 9. Implantació de serveis

Annex nº 10. Classificació del Contractista

Annex nº 11. Estudi de Seguretat i Salut

Annex nº 12 Proposta de desviament i senyalització del trànsit durant les obres

Annex nº 13 Justificació de preus

Annex nº 14 Pla de treballs

Annex nº 15 Pla de control de qualitat

Annex nº 16 Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT Nº2.- PLÀNOLS**DOCUMENT Nº 3.- PLEC DE CONDICIONS**

Plec de Condicions tècniques

DOCUMENT Nº4 .- PRESSUPOST

Amidaments

Estadística de Partides

Quadre de preus nº 1

Quadre de preus nº 2

Pressupost

Resum del Pressupost

Pressupost General

16.- CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat a la memòria i als seus corresponents annexos així com a la resta de documents que formen part del present projecte executiu, el creiem suficientment justificat i l'elevem a la consideració de la superioritat.

Barcelona, juny de 2009

Enginyer autor del projecte

Cristina Alonso Miguelez

EPTISA Enginyeria i Serveis S.A.U.