



Escola de Camins
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

**Re-Urbanització de l'Avinguda Prat
de la Riba i plaça Enric Morera.
Badalona.**

Treball realitzat per:

Rafael Armando Souto Díaz

Dirigit per:

Isacó Pérez Sosa

Grau en:

Enginyeria de la Construcció

Barcelona, 10 de Setembre del 2014

Departament d'ETSECCPB

TREBALL FINAL DE GRAU

Els documents annexes del projecte estan distribuïts de la següent forma:

Annex 1- Planols i justificacions tècniques: Plànols amb la situació actual i planejaments segons projecte, justificacions tècniques de les obres a portar a terme.

Annex2- Plec de condicions: Plec de condicions Tècniques del Projecte en qüestió.

Annex3- Control de qualitat: Definició del Control de qualitat de l'obra, Amidaments, Pressupost i pla d'assaig.

Annex4- Seguretat i Salut: Memòria, fitxes d'avaluació de riscos, Plec de Condicions tècniques generals i particulars de seguretat i salut, amidaments i pressupostos del projecte de Seguretat i Salut.

Annex5- Pressupost: Amidaments, Justificació de preus, pressupost, Quadres de preus, Resum i últim full del Projecte.

0.INDEX MEMÒRIA

<u>1. MEMÒRIA.</u>	1
1.1-ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA	1
1.1.1-Recull fotogràfic estat actual	2
1.1.1.1-Av. Prat de la Riba	2
1.1.1.2-Plaça Enric Morera	6
1.1.1.3-Plaça Sud	8
1.2-PLANEJAMENT.	11
1.3-OBJECTE DE LA PROPOSTA.	11
1.4-DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES.	13
1.4.1 – VIAL	13
1.4.1.1 - Enderrocs i treballs previs.	13
1.4.1.2 - Descripció general de la proposta.	14
1.4.1.3 - Nova secció tipus.	14
1.4.1.4 - Pavimentació.	14
1.4.1.5 - Mobiliari.	15
1.4.1.6 - Vegetació.	15
1.4.1.7 - Semaforització.	16
1.4.1.8 - Senyalització.	16
1.4.2 - PLAÇA D'ENRIC MORERA	17
1.4.2.1 - Enderrocs i treballs previs.	17
1.4.2.2 - Descripció general de la proposta.	17
1.4.2.3 - Pavimentació.	18
1.4.2.4 - Mobiliari.	18
1.4.2.5 – Vegetació i reg	18
1.4.3 - PLAÇA SUD (ESCOLA)	19
1.4.3.1 - Enderrocs i treballs previs.	19
1.4.3.2 - Descripció general de la proposta.	20
1.4.3.3 - Pavimentació.	20

1.4.3.4 - Mobiliari.	20
1.4.3.5 - Vegetació.	21
1.5-TOPOGRAFIA.	22
1.6-GEOTÈCNIA	22
1.7-SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS.	
NOUS SUBMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.	22
1.8-DISPONIBILITAT DE TERRENY.	23
1.9-CONTROL DE QUALITAT.	23
1.10-SEGURETAT I SALUT.	24
1.11-ASPECTES MEDIAMBIENTALS.	24
1.12-ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.	25
1.13-ACCESSIBILITAT.	26
1.14-PLA D'OBRA.	27
1.15-TERMINI DE GARANTIA.	27
1.16-JUSTIFICACIÓ DE PREUS.	27
1.17-PARTIDES ALÇADES.	27
1.18-PRESSUPOST.	27
1.19-PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.	29
1.20-CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.	29
1.21-DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.	30
<u>2. PLA D'OBRA (TAULA)</u>	31

1.MEMÓRIA

1.1 ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.

Els antecedents administratius del present document constructiu són els següents:

- Estudi previ del "Projecte de re urbanització de l'Avinguda Prat de la Riba" redactat per l'arquitecte municipal Jose M^e González Cubo. Juliol 2012.
- Avantprojecte del "Projecte de re urbanització de l'Avinguda Prat de la Riba". Octubre 2012.
- Cartografia topogràfica actualitzada de la zona de projecte a escala 1:1000.
- Cartografia cadastral de la zona de projecte.

L'àmbit d'actuació inclou els terrenys qualificats com a sistema viari situats a l'Avinguda de Prat de la Riba més la superfície mínima necessària per assegurar el trobament correcte amb els carrers amb els que s'intersecta. L'àmbit també inclou els terrenys qualificats de zona verda corresponents a la plaça d'Enric Morera, els terrenys qualificats com a via cívica corresponents a la placeta que hi ha davant de la llar d'infants en la trobada de l'Avinguda de Prat de la Riba amb l'Avinguda del President Companys (d'ara en endavant plaça sud) i una part dels terrenys de l'Avinguda Bac de Roda per l'ampliació de la seva vorera.

L'estat actual del vial presenta una secció simètrica amb voreres de 1.75m sense cap alineació d'arbres i amb fanals col·locats a portell cada 15m. L'amplada de la calçada és de 8.5m i està formada per un carril de circulació de 4m i dos carrils d'aparcament de 2.25m d'ample. L'estat de l'asfalt i les voreres mostren clars símptomes de desgast i múltiples reparacions parcials. Gran part dels creuaments de les voreres no compten amb guals de vianants i suposen importants barreres arquitectòniques. Hi ha línies elèctriques aèries a gran proximitat de les façanes. Els contenidors són convencionals en superfície i n'hi ha fins a 4 agrupacions al llarg del carrer.

1.1.1 Recull fotogràfic del estat actual

1.1.1.1 Av. Prat de la Riba

A continuació es pot veure un recull de fotografies que mostren l'estat actual de l'avinguda Prat de la Riba:









1.1.1.2 Plaça Enric Morera

A continuació es pot veure un recull de fotografies que mostren l'estat actual de la plaça Enric Morera:







1.1.1.3 Plaça Sud

A continuació es pot veure un recull de fotografies que mostren l'estat actual de la plaça Sud:







1.2 PLANEJAMENT.

Els documents de planejament en vigor a l'àmbit de la proposta són els següents:

- Pla General Metropolità d'Ordenació urbana aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 (BOP 19.07.76).
- Plànol Refós del PGM a escala 1:2000 de tots els municipis excepte Barcelona amb diferents aprovacions definitives: 11.03.83, 26.07.83, 27.12.83, 27.04.84 (DOG. 22.04.83, 27.05.83, 24.02.84, 19.06.84, 06.04.87).
- Pla Territorial General de Catalunya aprovat definitivament el 16 de març de 1995 (DOG. 31.03.95).

Els terrenys que abasta l'àmbit del projecte són de titularitat pública i disponibles. El projecte que es desenvolupa en el present document manté plena coherència amb el planejament vigent.

1.3 OBJECTE DE LA PROPOSTA.

L'objectiu d'aquest projecte és la re-urbanització de tot l'àmbit per al seu arranjamant, millora i adequació, aconseguint un resultat coherent i unitari que doni al global de la urbanització de l'Avinguda un important salt qualitatiu. Per assolir-ho, i al ser un projecte d'execució, s'ha optat per la solució que maxifica les prestacions amb el mínim d'inversió. D'altra banda també és objectiu de la proposta aconseguir un resultat coherent i unitari faci donar al global de la urbanització de l'Avinguda un important salt qualitatiu.

Dins de l'àmbit de la proposta es poden diferenciar 3 sub-àmbits amb objectius diferenciats:

1. Re urbanització de l'Avinguda de Prat de la Riba.

La re-urbanització del vial i voreres de l'Avinguda de Prat de la Riba és l'objectiu principal del projecte. Es pretén adequar la secció actual, sense variar substancialment les seves prestacions de trànsit i de places d'aparcament però ajustant-ne les mides de tot plegat per poder aconseguir unes voreres més amples i poder plantar una

alineació d'arbres. En definitiva, millorar la qualitat de l'Avinguda, sense que això repercuteixi en les seves prestacions.

2. Re-urbanització de la plaça d'Enric Morera.

Amb la re-urbanització de la plaça d'Enric Morera es vol assolir un doble objectiu. En primer terme, es vol canviar el caràcter introvertit i tancat que té la plaça. La forta baixada que fa el carrer provoca que hi hagi un important desnivell entre la plaça i el vial. A l'hora la vegetació arbustiva que l'envolta a mode de tanca potencia aquest tancament. En segon terme es vol peatonalitzar el tram de vial que circumval·lava la plaça ja que aquest tram només funciona com accés dels veïns que viuen al carrer de l'Aneto.

La decisió de peatonalitzar aquest tram de vial, essent només accessible als veïns, eliminar el carril d'aparcament en aquest tram i ampliar la vorera de l'Avinguda Bac de Roda, permet que la superfície de la plaça augmenti substancialment tant en superfície total com en la superfície de la plaça elevada, ja que els límits d'aquesta es poden eixamplar guanyant així més superfície plana. De la mateixa manera que amb el vial, es vol que la plaça doni un salt qualitatiu, a més augmenti les seves prestacions amb un tipus d'intervenció moderada.

3. Re-urbanització de la plaça sud (escola).

La urbanització actual de la plaça sud presenta també un doble problema. De la mateixa manera que a la plaça d'Enric Morera, la vegetació arbustiva existent a mode de tanca li dona un caràcter molt tancat i introvertit, essent a més força més petita. D'altra banda la forta pendent del carrer en aquest tram, al voltant del 7%, es trasllada directament a la plaça.

Així doncs, els objectius de la re-urbanització de la plaça són també múltiples. En primer terme, es pretén modificar aquest caràcter tancat i introvertit de la plaça, creant a l'hora una zona plana amb uns criteris i mitjans iguals als de la plaça d'Enric Morera. D'altra banda es vol dotar a la llar d'infants existent d'un accés més ample.

1.4 DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES.

De la mateixa manera podem descriure les solucions adoptades atenent a aquest tres sub-àmbits:

1.4.1 - VIAL

1.4.1.1 - Enderrocs i treballs previs.

Es contempla la demolició i transport a l'abocador autoritzat i controlat o magatzem municipal de tots els elements incompatibles amb l'execució de les obres, existents dins de l'àmbit del projecte.

S'han previst els següents elements a enderrocar:

- Calçada asfàltica: Només cal enderrocar el gruix necessari per poder executar el nou paquet de ferms. Tenint en compte que la nova calçada de l'Avinguda circula integrament per la traça de l'antiga, es pot considera un terreny perfectament compactat i per tant l'esplanada resultant de l'enderroc i excavació serà de condicions òptimes i no caldrà fer ninguna millora del terreny.
- Voreres existents: S'ha previst l'enderroc del paviment i de la base existent, tot i que durant l'obra es valorarà la opció d'aprofitar les bases existents i limitar-se a fer només un canvi de paviment. Això dependrà de la relació entre la rasant existent i la nova i de l'estat de les bases de paviments que es puguin trobar.
- Vorades de formigó, guals de formigó, murs i baranes metàl·liques.
- Fanals existents, pilones, senyals, postes i papereres: Es preveu la retirada de tots aquests elements i el seu trasllat a dipòsit municipal per al seu re-aprofitament.
- Marquesina d'autobusos: s'avisarà a l'empresa municipal encarregada d'aquest elements perquè vinguin a retirar-la i posteriorment, previ al final de les obres caldrà tornar-la a recol·locar.

Cal afegir que durant l'elaboració del projecte s'ha tingut molt present el fet de no modificar en excés les rasants de les voreres, per tal de minimitzar els enderrocs i de modificar el menor nombre de serveis possibles. Aquest esforç permet que, en alguns casos, es puguin utilitzar fins i tot les bases existents del paviment de vorera. Les rasants de les voreres, doncs, són sempre més altes en projecte que en l'actualitat, i tenen pendent suficient per afavorir el drenatge a més d'acomplir les normatives d'accessibilitat. S'han respectat les rasants dels accessos en tot moment.

1.4.1.2 - Descripció general de la proposta.

Com ja s'ha esmentat anteriorment, l'objectiu de la re urbanització de l'Avinguda es millorar qualitativament les seves característiques com a via més cívica, sense que això impliqui perdre prestacions en quant a trànsit o capacitat d'aparcament. En aquest sentit cal esmentar que s'aconsegueix un eixamplament de les voreres per millorar el pas del vianant i poder complir amb la normativa vigent a l'hora que s'aconsegueix introduir una alineació d'arbrat, ara inexistent. Per assolir aquest objectiu s'han racionalitzat els amplex de la calçada però sense que aquesta deixi de comptar amb un carril de circulació i dos carrils d'aparcament (un a banda i banda).

Cal esmentar que es realitza una ampliació de la vorera de l'Avinguda Bac de Roda en contacte amb la plaça d'Enric Morera. L'amplada a assolir és la del tram d'avinguda immediatament anterior. Tot i això aquesta ampliació de vorera no serà continua si no que comptarà amb un entrant per poder on pararan els autobusos de línia que hi circulen.

1.4.1.3 - Nova secció tipus.

La nova secció tipus descrita de esquerra a dreta mirant en el sentit de circulació dels vehicles està formada per una primera vorera de 1.80m, una calçada de 7.20m que consta de un carril d'aparcament de 2m, un carril de circulació que manté el mateix sentit de 3.2m i un segon carril d'aparcament de 2m. Per últim, una segona vorera de 3m d'ample amb una alineació d'arbres en escocells de 1m d'ample cada 6m, una alineació de fanals a 70 cm del bordó de la vorera cada 18m i un pas lliure constant de 1.8m.

Aquesta secció tipus és constant tot al llarg de l'Avinguda tret de les zones de les places on s'elimina un dels carrils d'aparcament per poder eixamplar la vorera que dona a la plaça. També es produeixen petites excepcions a la vorera esquerra quan aquesta recull les agrupacions de contenidors soterrats. Llavors també s'amplia la vorera fins a un ample de 3.8m i desapareix aquell tram de carril d'aparcament.

1.4.1.4 - Pavimentació.

La relació dels paviments i elements de l'Avinguda és la següent:

- Voreres: el paviment predominant a les voreres és el panot '4 pastilles'.
- Calçada: la calçada serà d'aglomerat asfàltic.
- Escocells: estaran delimitats mitjançat platina d'acer galvanitzada i s'hi disposarà una capa de sauló provinent del sauló estret de l'actual plaça sud.
- Vorades de formigó prefabricat tipus 'T5'
- Rigola blanca de formigó prefabricat de 30x30x8cm.

- Guals de vianants: Els guals de vianants a les zones de les places seran de peces de formigó prefabricat tipus V120 de Breinco o similar. Els guals dels creuaments de l'Avinguda amb els diferents carrers amb els que interseca es fan mitjançant voreres deprimides pavimentades amb el mateix panot '4 pastilles'

- Guals de vehicles: Els guals de vehicles seran de peces de formigó prefabricat de 40 cm de rampa.

Aquest apartat es pot consultar desenvolupat en profunditat a l'annex "Pavimentació".

1.4.1.5 - Mobiliari.

La dotació de mobiliari del vial són bàsicament 4 elements. En primer terme, una alineació de fanals col·locats a la vorera oest cada 18m (més informació al capítol de xarxes). En segon terme, col·locació de pilones en aquells guals i voreres deprimides susceptibles de poder ser envaïts pel mal us dels vehicles. Aquestes pilones, són majoritàriament fixes, del model Badalona AMB. Hi ha però dues excepcions, les pilones que han de regular el pas del veïns del carrer Aneto seran retràctils i d'accionament mitjançant comandament a distància. També hi ha una important dotació de papereres a tots els creuaments de l'Avinguda. Aquestes papereres seran del model Barcelona, de xapa perforada, de 60l, trabucables i pintades de gris.

Per últim, s'instal·laran tres agrupacions de contenidors soterrats, model CP3 de la casa EQUINORD o similar. Totes tres agrupacions seran completes, i per tant comptaran amb 5 contenidors cadascuna, corresponent a tots els tipus de residus urbans, plàstic, vidre, paper, orgànic i resta.

1.4.1.6 - Vegetació.

Per a l'elecció de les espècies vegetals el projecte s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat i respecte al medi ambient com criteris de port, estructura i capacitat de desenvolupament de les plantes escollides segons l'emplaçament i l'orientació. És per això que s'han escollit plantes autòctones o adaptades a les condicions climàtiques de la zona i de baixos requeriments hídrics. En el cas dels arbres s'han conservat els que formen part de l'Avinguda Prat de la Riba.

S'ha escollit el perer de flor (*Pyrus calleriana chanticleer*) com a arbre d'alineació de l'Avinguda. Aquesta espècie columnar, i de port i estructura compactes, es podrà desenvolupar lliurement sense la necessitat d'efectuar podes contínues que el puguin debilitar. L'arbre aportarà una abundant floració blanca a la primavera, ombra a l'estiu, color vermellós a la tardor, i la filtració de la llum a l'hivern.

Els arbres es subministraran en pa de terra o contenidor i hauran de complir les mides i característiques especificades en el projecte.

S'ha plantejat reg per goteig per als arbres, a través d'anelles de goters.

1.4.1.7 - Semaforització.

Actualment només hi ha un semàfor a tota l'Avinguda, aquest està situat al final del vial per regular el trànsit que s'incorpora a l'Avinguda del President Companys. La proposta no preveu canvis al respecte. El semàfor continuarà funcionant durant les obres i serà re-emplaçat a la seva nova ubicació.

1.4.1.8 - Senyalització.

Aquest capítol preveu la realització de la senyalització vertical i horitzontal. En quant a la vertical, com les condicions de la via no varien, la proposta es limita bàsicament a reposar les senyals existents a la posició on eren abans amb les lleugeres modificacions que puguin haver. Actualment hi ha moltes senyals col·locades sobre els fanals, la proposta contempla que totes les noves senyals es col·loquin amb el seu pal corresponent.

La senyalització horitzontal s'emprarà per marcar tots els passos de vianants, les zones d'aparcament, els guals d'accés de vehicles i els triangles de 'cediu el pas'.

1.4.2 - PLAÇA D'ENRIC MORERA

1.4.2.1 - Enderrocs i treballs previs.

Es contempla la demolició i transport a l'abocador autoritzat i controlat o magatzem municipal de tots els elements incompatibles amb l'execució de les obres, existents dins de l'àmbit del projecte.

S'han previst els següents elements a enderrocar:

- Calçada asfàltica (tram vial de circumval·lació): Només cal enderrocar el gruix necessari per poder executar el nou paquet de paviment.
- Voreres existents: S'ha previst l'enderroc del paviment i de la base existent, tot i que durant l'obra es valorarà la opció d'aprofitar les bases existents i limitar-se a fer només un canvi de paviment. Això dependrà de la relació entre la rasant existent i la nova i de l'estat de les bases de paviments que es puguin trobar.
- Esbrossada: Es preveu la esbrossada dels arbustos i talussos existents. Aquesta esbrossada però, no es portarà a abocador si no que serà apilada en obra per al seu compostatge i posterior reutilització com a millora de la terra vegetal.
- Vorades de formigó, guals de formigó, murs i baranes metàl·liques.
- Fanals existents, bancs, pilones, fonts, senyals, postes i papereres: Es preveu la retirada de tots aquests elements i el seu trasllat a dipòsit municipal per al seu reaprofitament.
- Jocs infantils: Es preveu la retirada de tots els jocs infantils existent en aquesta zona. Aquests però seran apilats en obra per poder ser posteriorment re·col·locats a la plaça sud.

1.4.2.2 - Descripció general de la proposta.

Les variacions introduïdes a les voreres properes a la plaça així com la peatonailització del vial que avui dia la circumval·la, fan que la superfície de plaça augmenti substancialment, tant en números absoluts com la superfície de la plaça elevada, ja que els límits d'aquesta poden ser eixamplats en tots els seus costats. No obstant la seva rasant de l'actual es romandrà inalterada, mantenint la superfície de sauló i els grans plàtans existents. A l'interior de la plaça elevada es disposarà un àrea de jocs infantils amb paviment de cautxú. Per assolir l'objectiu d'obrir la plaça al carrer, es canviarà l'actual solució per salvar el desnivell de mur, talús i arbust per la formació d'una grada amfiteatre que dotarà la plaça d'una zona d'estada addicional en plena continuïtat amb la vorera.

La superfície que ocupava el vial de circumval·lació serà ara una nova part de la plaça on només podran accedir amb vehicle els veïns del carrer de l'Aneto.

1.4.2.3 - Pavimentació.

La relació dels paviments i elements de la plaça d'Enric Morera és la següent:

- Voreres: el paviment predominant a les voreres és el panot '4 pastilles'.
- Escocells: estaran delimitats mitjançant platina d'acer galvanitzada i s'hi disposarà una capa de sauló provinent del sauló extret de l'actual plaça sud.
- Sauló: Tot i mantenir la zona de sauló existent, es preveu l'aportació de més material per completar les zones eixamplades i augmentar el gruix existents fins a esgotar el sauló provinent de la retirada de la plaça sud.
- Cautxú: a la zona de jocs infantils.
- Remats i trobades entre paviments amb platines d'acer galvanitzat segons detall.
- Remat dels bancs '108' i del nou perímetre de la plaça elevada mitjançant platines d'acer corten segons detall.
- Grada amfiteatre: Aquesta grada amfiteatre es realitzarà mitjançant elements de formigó prefabricat model '108' de S&C o similar segons detalls. Les esteses de les grades es pavimentaran mitjançant peces de formigó prefabricat gris amb acabat buixardat, i bisell mínim de mides 60x40x5cm de la casa Canigó o similar.

1.4.2.4 - Mobiliari.

La dotació de mobiliari de la plaça és la següent:

- Fanals amb làmpada de leds de carandina (h:4.7m).
- Font.
- Aparca bicis a base de tubulars d'acer galvanitzat.
- Papereres model Barcelona, de xapa perforada, de 60l, trabucables i pintades de gris.
- Bancs. A banda de la formació de la grada mitjançant aquests elements, Es preveu la col·locació d'una alineació de bancs d'aquest tipus a un dels límits de la plaça.
- Jocs infantils: en aquesta àrea es col·locaran dos jocs nous. Un gronxador model tipus OODLE de Microarquitectura o similar i una estructura de jocs model tipus PSI 1030 de Microarquitectura o similar.

1.4.2.5 – Vegetació i reg

Per a l'elecció de les espècies vegetals el projecte s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat i respecte al medi ambient com criteris de port, estructura i capacitat de desenvolupament de les plantes escollides segons l'emplaçament i l'orientació. És per això que s'han escollit plantes autòctones o adaptades a les condicions climàtiques de la zona i de baixos requeriments hídrics. En el cas dels arbres s'han conservat els que formen part de la plaça Enric Morera.

Per a la plaça d'Enric Morera s'han escollit plataners (*Platanus x hispanica*) com a arbres de nova plantació. La idea és completar la imatge arbòria existent, de plataners, amb la finalitat d'engrandir la plaça visualment. El plataner es subministrarà copat a 2,5 metres d'alçada i permetrà aconseguir verdor a la primavera, ombra densa a l'estiu, una atractiva coloració marró a la tardor i el pas de la llum i la bellesa del seu tronc a l'hivern.

L'espècie arbustiva escollida per a les tanques és el llorer-cirerer (*Prunus laurocerasus caucasica*), es tracta d'una planta arbustiva perenne, que pot arribar als 2 metres d'alçada quan aconsegueix la maduresa i que resulta molt adequada per a formar tanques verdes i compactes. Les seves fulles llustroses aporten verdor tot l'any. Floreix de color blanc la primavera i a la tardor-hivern li apareixen els fruits en forma de drupa esfèrica de color blau fosc.

Finalment l'espècie escollida per al parterre de la plaça és el cotoneàster (*Cotoneaster horizontalis*). Arbust semipersistent i de port rastrer que esdevé un bon cobertor del sòl. Destaca pel color vermell i la forma esfèrica dels seus fruits a l'hivern.

Els arbres es subministraran en pa de terra o contenidor i les plantes arbustives en contenidor.

S'ha plantejat reg per goteig tant per als arbres, a través d'anelles de goters com per a les plantes arbustives.

1.4.3 - PLAÇA SUD (ESCOLA)

1.4.3.1 - Enderrocs i treballs previs.

Es contempla la demolició i transport a l'abocador autoritzat i controlat o magatzem municipal de tots els elements incompatibles amb l'execució de les obres, existents dins de l'àmbit del projecte.

S'han previst els següents elements a enderrocar:

- Sauló: Es preveu la retirada del sauló existent, però aquest serà apilat en obra pel seu posterior re aprofitament per omplir els escocells dels arbres i per fer una aportació de material extra a la plaça d'Enric Morera.
- Esbrossada: Es preveu la esbrossada d'un dels arbustoss. Aquesta esbrossada però, no es portarà a abocador si no que serà apilada en obra juntament amb l'esbrossada de la plaça d'Enric Morera per al seu compostatge i posterior reutilització com a millora de la terra vegetal.
- Bancs existents, pilones, fonts, senyals, postes i papereres: Es preveu la retirada de tots aquests elements i el seu trasllat a dipòsit municipal per al seu re aprofitament.

- Jocs infantils: Es preveu la retirada de tots els jocs infantils existent en aquesta zona. Aquests però seran apilats en obra per poder ser posteriorment re col·locats en la nova plaça Sud.

1.4.3.2 - Descripció general de la proposta.

La variació introduïda a la vorera permet augmentar la superfície de la plaça. La rasant variarà considerablement ja que per evitar que la plaça tingui la mateixa pendent del carrer (al voltant del 7%), aquesta romandrà a una pendent molt inferior (1.5%), apte pel bon ús de l'espai. Aquest canvi de rasant genera un nou salt entre la nova plaça i la vorera del vial que es salva amb la mateixa solució que a la plaça d'Enric Morera, es a dir, mitjançant la formació d'una grada amfiteatre que dotarà la plaça d'una zona d'estada addicional en plena continuïtat amb la vorera. Val a dir que tot i el canvi de rasant es mantindrà tot l'arbrat existent. La superfície de la nova plaça elevada serà íntegrament ocupada per una àrea de jocs infantils en clara relació amb l'escola bressol de la qual n'és l'avantsala.

1.4.3.3 - Pavimentació.

La relació dels paviments i elements de la plaça Sud (escola) és la següent:

- Vorerer: el paviment predominant a les voreres és el panot '4 pastilles'.
- Escocells: estaran delimitats mitjançant platina d'acer galvanitzada i s'hi disposarà una capa de sauló provinent del sauló extret de la pròpia plaça.
- Cigronet: a la nova plaça elevada, que es tota ella una àrea de jocs infantils.
- Remats i trobades entre paviments amb platines d'acer galvanitzat segons detall.
- Remat dels bancs '108' i del nou perímetre de la plaça mitjançant platines d'acer corten segons detall.
- Grada amfiteatre: Aquesta grada amfiteatre es realitzarà mitjançant elements de formigó prefabricat segons detalls. Les esteses de les grades es pavimentaran mitjançant peces de formigó prefabricat gris amb acabat buixardat, i bisell mínim de mides 60x40x5cm.

1.4.3.4 - Mobiliari.

La dotació de mobiliari de la plaça és la següent:

- Fanals amb làmpada de leds de carandina (h:4.7m).
- Font.
- Aparca bicis a base de tubulars d'acer galvanitzat.
- Papereres model Barcelona, de xapa perforada, de 60l, trabucables i pintades de gris.

- Bancs. A banda de la formació de la grada mitjançant aquests elements, Es preveu la col·locació d'una alineació de bancs d'aquest tipus a un dels límits de la plaça.
- Jocs infantils: en aquesta àrea es re col·locaran tots els jocs que hi havia abans juntament amb els que hi havia a la plaça d'Enric Morera.

1.4.3.5 - Vegetació.

Per a l'elecció de les espècies vegetals el projecte s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat i respecte al medi ambient com criteris de port, estructura i capacitat de desenvolupament de les plantes escollides segons l'emplaçament i l'orientació. És per això que s'han escollit plantes autòctones o adaptades a les condicions climàtiques de la zona i de baixos requeriments hídrics. En el cas dels arbres s'han conservat els que formen part de les plaça Sud.

L'espècie arbustiva escollida per a la tanca és el llorer-cirerer (*Prunus laurocerasus caucasica*), es tracta d'una planta arbustiva perenne, que pot arribar als 2 metres d'alçada quan aconsegueix la maduresa i que resulta molt adequada per a formar tanques verdes i compactes. Les seves fulles llustroses aporten verdor tot l'any. Floreix de color blanc la primavera i a la tardor-hivern li apareixen els fruits en forma de drupa esfèrica de color blau fosc.

Les plantes arbustives es subministraran en contenidor.

S'ha plantejat reg per goteig.

1.5 TOPOGRAFIA.

L'aixecament topogràfic de l'àmbit facilitat per la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (MMAMB) es pot consultar al plànol de Topografia.

1.6 GEOTÈCNIA.

No es considera necessari la realització d'un estudi geotècnic de l'àmbit de les obres tenint en compte el tipus de treballs a realitzar.

1.7 SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRATS. INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.

Les xarxes que travessen l'àmbit són les següents:

- Sanejament - Clabsa
- Enllumenat – Sece
- Mitja i Baixa Tensió – Endesa
- Telefonía – Telefónica
- Fibra Òptica – Vodafone / Orange
- Aigua – Agbar
- Gas – Gas Natural

Els serveis existents que es veuen afectats per el projecte de re-urbanització de l'Avinguda Prat de la Riba són els següents:

- Sanejament
El col·lector existent presenta problemes puntualment per dimensionat i pel seu estat de conservació. Donat que es configura segons el projecte la recollida superficial d'aigües, també es substitueix el col·lector general, amb un diàmetre adequat a les seves necessitats i mantenint les connexions particulars que existeixen. Aquest punt es desenvolupa a l'apartat "Col·lector" dels annexes.
- Enllumenat
Es substitueix l'enllumenat existent, obsolet i antic per la proposta de projecte, amb un enllumenat unilateral i amb fanals amb leds, amb un menor consum.

Les línies existents es mantenen i per als punts de llum existents fora de l'àmbit que pertanyen a aquestes línies es realitzarà una canalització nova en el seu recorregut per l'àmbit del projecte.

El quadre de comandament tindrà una nova ubicació, segons la proposta d'urbanització i amb un model actualitzat i conforme amb la normativa. Aquest punt es desenvolupa al apartat "enllumenat" dels Annexes.

- **Baixa Tensió**

Els traçats aeris de Baixa Tensió existents dins de l'àmbit de projecte es soterraran. Amb aquesta intervenció es tindran que actualitzar les escomeses particulars en façana.

- **Telefónica**

Els traçats aeris de Telefonia existents dins de l'àmbit de projecte es soterraran. Concretament es tracta de dos creuaments a l'alçada dels carrers Pere III i Sant Vicenç.

- **Aigua**

Es substitueixen el conductes existents de la xarxa d'aigües de fibrociment per tal de col·locar un material que no representi riscos per a la salut.

Donat que el projecte es situa en una zona consolidada del nucli urbà no es contempla cap nou subministrament per a les xarxes existents.

1.8 DISPONIBILITAT DE TERRENY.

Un cop consultada la cartografia cadastral es pot determinar que hi ha plena disponibilitat dels terrenys per a la realització de les obres descrites en el present projecte.

1.9 CONTROL DE QUALITAT.

El Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres en l'AMB estableix segons la seva clàusula 41 que les despeses originades per aquest concepte seran per compte del sub-contractista fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import d'execució material del projecte.

El pla de control de qualitat es troba desenvolupat a l'annex "Control de Qualitat"

1.10 SEGURETAT I SALUT.

L'estudi de seguretat i salut es desenvolupa l'annex "Seguretat i Salut" i satisfà tots els requisits previstos en la Llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

1.11 ASPECTES MEDIAMBIENTALS.

Segons lo establert al Reial Decret Legislatiu 1/2008 de 11 de Gener on s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació ambiental de projectes, com que el projecte que estem redactant es un projecte de re-urbanització en nucli urbà no està inclòs en el procediment d'impacte ambiental establert al Reial Decret Legislatiu 1/2008 de 11 de Gener, per aquest motiu no s'ha de desenvolupar l'estudi ambiental.

1.12 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

Els aspectes més significatius de l'EGR són els següents:

- S'ha detectat l'existència d'un residu especial que es generarà durant les feines d'enderroc, degut a la retirada de l'actual canonada d'aigua, que és de fibrociment amb amiant.
- L'obra es dura a terme en 3 fases.
- Durant la primera fase es realitzarà la meitat del vial de l'avinguda i la plaça d'Enric Morera. Es disposarà de contenidors per a residus inerts (formigó), no especials i especials al vial i de contenidors per residus de formigó i no especials a la plaça d'Enric Morera.
- Durant la segona fase es realitzarà la segona meitat del vial de l'avinguda i la plaça Sud (Escola). Es disposarà de contenidors per a residus inerts (formigó), no especials i especials al vial i de contenidors per residus de formigó a la plaça Sud (escola).
- La tercera fase correspon a la execució de la capa de trànsit de la calçada. Els residus generats es consideren despreciables.

1.13 ACCESSIBILITAT.

El projecte dona compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat, i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'u de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

A mode de resum, el projecte contempla els següents aspectes:

Paviments

Són durs, no lliscants i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. Ambdues voreres disposen d'un pas lliure sense impediments igual o superior a 1.8m. Els creuaments disposen de guals o voreres deprimides, les pendents de les quals són del 12%.

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.

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.

1.14 PLA D'OBRA.

La previsió de durada màxima de les obres és de 9 mesos. S'estableix aquest període tenint en compte la convivència de les obres amb el trànsit de vehicles de l'Avinguda i els accessos a les finques existents, tant de vianants com de vehicles. Aquestes particularitats alentiran el ritme normal de l'obra i faran necessàries l'execució dels treballs en successives fases.

El pla d'obra desenvolupat es pot consultar a l'annex 18 del present document.

1.15 TERMINI DE GARANTIA.

Tal i com s'estableix al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i naturalesa de l'obra, el termini de garantia fixat serà d'un any.

1.16 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

Les bases emprades per a elaborar l'annex de Justificació dels preus són les Bases de Preus de l'AMB (2012). La justificació de preus es fa seguint la metòdica establerta a l'art 130 del RGLCAP i els articles 27 i 28 del ROAS.

No tindrà lloc revisió de preus, tenint en compte que el termini de l'obra es inferior a un any.

La justificació de preus es desenvolupa a l'annex 19 del present document.

1.17 PARTIDES ALÇADES.

S'han emprat només alguna partida alçada en la elaboració dels pressupostos del present document. Estan totes degudament justificades a la justificació de preus.

1.18 PRESSUPOST.

Els preus unitaris del pressupost inclouen la part proporcional dels costos indirectes.

A continuació adjuntem el resum del pressupost per capítols i subcapítols:

01.01.01	Treballs previs	8.397,39 €
01.01.02	Enderrocs	19.244,59 €
01.01.03	Sistema Viari	327.720,48

		€
01.01.04	Sanejament	63.830,15 €
01.01.05	Enllumenat	103.079,62 €
		€
01.01.06	Xarxa de reg	21.679,76 €
01.01.07	Jardineria	13.571,92 €
01.01.08	Mobiliari Urbà	104.247,06 €
		€
01.01.10	Resolució de serveis afectats	9.317,27 €
01.01.12	Gestió de residus	84.174,28 €
01.01	VIAL	755.262,52 €
		€
01.02.01	Treballs previs	1.685,17 €
01.02.02	Enderrocs	3.870,54 €
01.02.03	Sistema Viari	57.851,89 €
01.02.04	Sanejament	8.889,55 €
01.02.05	Enllumenat	26.245,34 €
01.02.06	Xarxa de reg	4.139,03 €
01.02.07	Jardineria	7.550,04 €
01.02.08	Mobiliari Urbà	124.081,09 €
		€
01.02.10	Resolució de serveis afectats	1.091,55 €
01.02.12	Gestió de residus	5.130,23 €
01.02	PLAÇA D'ENRIC MORERA	240.534,43 €
		€
01.03.01	Treballs previs	1.651,92 €
01.03.02	Enderrocs	1.736,43 €
01.03.03	Sistema Viari	19.951,78 €
01.03.04	Sanejament	2.818,40 €
01.03.05	Enllumenat	13.602,43 €
01.03.06	Xarxa de reg	1.198,76 €
01.03.07	Jardineria	2.463,15 €
01.03.08	Mobiliari Urbà	36.520,04 €
01.03.09	Resolució de serveis afectats	980,38 €
01.03.12	Gestió de residus	1.623,59 €
01.03	PLAÇA SUD	81.546,88 €
01.04.01	Equips de protecció individual	1.402,26 €
01.04.03	Sistemes de protecció col·lectiva	781,70 €
01.04.04	Implantació provisional del personal d'obra	7.463,61 €
01.04.05	Despeses formació seguretat personal	1.459,30 €
01.04	SEGURETAT I SALUT	11.106,87 €
01.04	CONTROL DE QUALITAT	15.460,62€

El pressupost d'execució material (PEM) del Projecte de re urbanització de l'Avinguda de Prat de la Riba a Badalona és de :

Pressupost d'execució material (PEM)	1.103.911,32 €
6% Despeses generals (sobre PEM)	66.234,68 €
13% Benefici Industrial (sobre PEM)	143.508,47 €
Pressupost d'execució per contrata abans d'IVA	1.313.654,47 €
21% IVA (sobre PEC)	275.867,44 €
Pressupost per contracte	1.589.521,91 €

El pressupost de contracte total és de:

Un milió cinc-cents vuitanta-nou mil cinc-cents vint-i-u euros amb noranta-un cèntims.

1.19 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

A efectes del Coneixement de l'Administració cal afegir els imports referents a la retirada aèria de l'instal·lacions de FECSA (IVA inclòs) amb el que resulta:

Pressupost retirada aeris FECSA (IVA inclòs)

100.976,21 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ AMB IVA

1.690.498,12 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a la quantitat de UN MILIÓ SIS-CENTS NORANTA MIL CUATRA-CENTS NORANTA-VUIT euros amb DOTZE cèntims.

1.20 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

Tenint en compte el pressupost de l'obra que es detalla en el present document, i d'acord amb l'article 54 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, és indispensable que els empresaris que vulguin optar a ser adjudicatari del contracte estiguin degudament classificats.

La classificació del contractista serà grup G, subgrup G-6 (Viales i pistes sin qualificación específica) i categoria E per estar el PEM de l'obra en una anualitat mitja entre 840.000€ i 2.400.000€.

El Codi de la Comissió Europea sobre Contractes públics CPV es, 45233252-0 (CPV) i 45233262-3 (CP

1.21 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.

El projecte de re urbanització de l'Avinguda de Prat de la Riba a Badalona és una obra completa que es susceptible de ser lliurada de forma unitària per a l'ús general, conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions i està subjecte a les instruccions tècniques d'obligat compliment. Per tant, es dona compliment a:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).

- L'exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

