

1.- AGENTS	2
2.- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.....	2
3.- PLANEJAMENT.....	2
4.- OBJECTE.....	2
5.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	3
6.- JUSTIFICACIÓ DE LA OPCIÓ ADOPTADA.....	4
7.- SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. PREVISIÓ DE CANALITZACIONS PER A INSTAL·LACIONS FUTURES. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.	4
8.- CONTROL DE QUALITAT.....	4
9.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
10.- ASPECTES AMBIENTALS	5
11.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	5
12.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	5
13.- TERMINI DE GARANTIA	5
14.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	5
15.- REVISIÓ DE PREUS	5
16.- PRESSUPOST.....	5
17.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	6
18.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	6
19.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	6
20.- EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE.....	6

1.- AGENTS

L'Ajuntament de Badia del Vallès ha decidit realitzar la remodelació de les instal·lacions d'enllumenat exterior a l'Av. Eivissa i al carrer Menorca per tal de continuar amb un enllumenat públic que compleixi amb les normatives de contaminació lumínica i contribueixin en aconseguir un consum sostenible.

El projecte ha estat encarregat a la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i ha estat redactat segons les prescripcions dels tècnics de l'Ajuntament de Badia del Vallès.

2.- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

Dins la planificació duta a terme pels tècnics de l'ajuntament. de Badia del Vallès, l'actuació de millora de l'enllumenat públic afecta als trams:

- Av. Eivissa
- C/ Menorca
- C/ Mallorca

Es tracta d'una zona de densitat de població alta dins del municipi, amb edificacions que van des d'una fins a dotze plantes.

Tenim dos tipologies de carrer:

Avinguda Eivissa que és de sentit bidireccional, amb mitgera, aparcaments, vials i voreres. Les voreres tenen una amplada de uns dos metres, un aparcament en semi-bateria de cinc metres i mig, un vial de 5 metres i un aparcament al costat de la mitjana de 2 metres.

L'enllumenat existent es troba a la mitgera i es volen mantenir els criteris existents. Actualment el tipus de lluminària, columna, canalització i quadres de comandament estan obsolets i no compleixen les actuals normatives d'aplicació.

Els carrers Menorca i Mallorca són de sentit unidireccional amb aparcaments i voreres a ambdós costats. Les voreres tenen una amplada d'uns 2 metres, els aparcaments a les voreres són de dos metres i mig i el vial de set metres.

Actualment al carrer Menorca, l'enllumenat existent està situat a la vorera unilateralment, aquest criteri es segueix mantenint. Al carrer Mallorca la distribució en vorera també és unilateral, però en aquest cas es canvia de costat per la impossibilitat de col·locar tots els punts de llum al costat actual.

Addicionalment es, i s'adequarà el pas de vianants existent en el carrer Mallorca incorporant orelles per diferenciar i protegir la zona de pas de vianants.

3.- PLANEJAMENT

Tots els terrenys objecte d'aquesta actuació són terrenys públics (via pública) i per tant estan lliures de càrregues.

4.- OBJECTE

L'objecte del present projecte de "la remodelació de les instal·lacions d'enllumenat exterior a l'Av. Eivissa i al carrer Menorca al T.M. de Badia del Vallès", és dur a terme una nova instal·lació d'enllumenat públic, substituint l'existent per un de tipologia similar però que compleixi totes les normatives i reglaments existents, així com la instal·lació d'un enllumenat específic als passos de vianants per augmentar la seguretat d'aquests.

L'actuació es pot resumir en els següents treballs:

- Realització de una nova canalització per l'enllumenat públic i per l'enllumenat de nadalenc, així com una previsió per futures ampliacions.
- Instal·lació de nous bàculs i lluminàries amb fonts lluminoses més eficients.
- Instal·lació d'enllumenat específic de passos de vianants (Av. Eivissa).
- Col·locació d'escocells (Av. Eivissa)
- Nou paviment de formigó in situ amb acabat buixardat fi. (Av. Eivissa)
- Deprimir els guals del pas de vianants del carrer Menorca a l'arribada a l'avinguda de la Costa Brava
- Eliminar la orella pavimentada en panot guanyant espai per aparcament
- Adequar el pas de vianants existent en el carrer Mallorca incorporant orelles per diferenciar i protegir la zona de pas de vianants
- Substitució de l'arbrat existent per *Liquidambar styraciflua* "worplesdon". (Av. Eivissa)
- Nova xarxa de reg. (Av. Eivissa)
- Execució de tota l'obra civil i tècnica necessària.

Amb el present projecte es defineixen completament les obres que s'han de realitzar. Inclou, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, els següents documents: Memòria i els seus annexes, Plànols, Plec de Condicions i Pressupost, els quals són necessaris per a definir detalladament les obres que s'han d'executar amb l'objecte d'obtenir els resultats òptims, tant en la fase de construcció com en la seva conservació i explotació.

5.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1. Obra civil

5.1.1. Enderrocs i retirada d'elements urbans

Es procedirà a efectuar les següents actuacions: enderrocs necessaris de paviments de tot tipus (aglomerat, formigó, panot en voreres, etc.), conjuntament al de les obres de fàbrica que s'escaiguin (en algun tram de carrer hi ha lloses de formigó sota el paviment).

Es retirarà tot element urbà que afecti a la rasa de la canalització de l'enllumenat (punts de llum antics, senyals de trànsit i informatives, pilones, etc..)

5.1.2. Canalització en voreres

El procés de canalització a l'Av.Eivissa en mitgera i voreres és el següent:

- Obertura de rasa de 50 cm. d'ample i 70 cm de fondària.
- Col·locació de tubs de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre. El nombre de tubs està definit en el documents plànols.
- Reblert i compactació amb capes de terres sense pedres, seleccionat de la mateixa excavació. Inclou banda de senyalització.

El procés de canalització als carrers Menorca i Mallorca en voreres és el següent:

- Obertura de rasa de 50 cm. d'ample i 50 cm de fondària.
- Col·locació de tubs de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre. El nombre de tubs està definit en el documents plànols.
- Reblert i compactació amb capes de terres sense pedres, seleccionat de la mateixa excavació. Inclou banda de senyalització.

5.1.3. Canalització en calçada

El procés de canalització en calçada és el següent:

- Obertura de rasa de 50 c. D'ample i 100 cm de fondària.
- Col·locació de tubs de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre. El nombre de tubs que definit en el documents plànols.
- Reblert amb formigó HM-20. Inclou banda de senyalització.

5.1.4. Reposicions de paviments i elements urbans

Avinguda Eivissa

Com que la rasa d'enllumenat es fa per la mitjana, està previst substituir tot el paviment existent per un de formigó continu amb acabat boixardat fi:

Es manté la vorada existent, únicament es canviaran aquelles peces que presentin un deteriorament evident.

Es realitzaran escossells amb vorada jardí per contenir-ne les terres a fi de realitzar la col·locació d'un nou arbrat.

Carrers Mallorca i Menorca

Les reposicions es faran amb els mateixos acabats existents.

5.2. Xarxa elèctrica

No es preveuen afectacions a la xarxa de elèctrica.

5.3. Xarxa d'aigua potable

No es preveuen afectacions a la xarxa d'aigua.

5.4. Xarxa de telecomunicacions

No es preveuen afectacions a la xarxa de telecomunicacions.

5.5. Xarxa de gas

No es preveuen afectacions a la xarxa de gas.

5.6. Enllumenat públic

- Realització de una nova canalització per l'enllumenat públic i per l'enllumenat de nadalenc, així com una previsió per futures ampliacions. Aquesta canalització es realitzarà a la mitgera i els creuaments de calçada coincidiran, sempre que sigui possible, amb els passos de vianants.
- Instal·lació de nous bàculs dobles de 10,5m d'alçada a la mitjanera.
- Instal·lació de nous bàculs simples de 9m a les voreres.
- Instal·lació de lluminàries eficients energètica i lumínicament de LED amb equips incorporats de telegestió per millorar l'estalvi energètic.
- Instal·lació d'enllumenat específic de passos de vianants amb LED. Aquest enllumenat s'instal·larà en lloc visible per augmentar la seguretat viària (Av. Eivissa).

- Connexió a quadres d'enllumenat de recent instal·lació i eliminació de dos armaris de comandament que quedaran fora de servei.
- Execució de tota l'obra civil i tècnica necessària.

L'annex I "Enllumenat" queda descrita i justificada tota la instal·lació.

5.7. Jardineria i reg

S'elimina la vegetació existent a l'Av. Eivissa i es planten arbres de l'espècie *Liquidambar styraciflua* "worplesdon".)

Es realitza una instal·lació de reg per degoteig automatitzat. Aquesta instal·lació serà totalment independent de la d'enllumenat públic i s'instal·laran tronetes per distingir-la.

Els annexos II "Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg i III "plantacions" queden descrites i justificades

6.- JUSTIFICACIÓ DE LA OPCIÓ ADOPTADA

Amb l'experiència de la redacció i execució del projecte de remodelació de les instal·lacions d'enllumenat exterior a l'Av. Mediterrània, Via de la Plata, Costa Brava i carrer Saragossa i Av. Cantàbric vist el resultat satisfactori que va tenir, es vol amb aquest projecte seguir la tipologia d'instal·lació (punts de llum a la mitgera i reforç als passos de vianants en avingudes i llum unilateral sense reforç als passos de vianants als carrer unidireccionals).

7.- SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. PREVISIÓ DE CANALITZACIONS PER A INSTAL·LACIONS FUTURES. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS.

7.1. Serveis existents

- Línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa Fecsa-Endesa.
- Canonades d'aigua potable de distribució de l'empresa Sorea.
- Línies de telèfons soterrades de l'empresa Telefònica SA.
- Canonades de gas de distribució de l'empresa Gas Natural SA.
- Xarxa municipal de clavegueram.

7.2. Serveis afectats

Tal com s'esmenta en l'apartat anterior "Descripció de la solució adoptada" en el decurs dels treballs existeix la possibilitat d'afectar les següents instal·lacions:

- Línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa Fecsa-Endesa.
- Canonades d'aigua potable de distribució de l'empresa Agbar SA i Sorea.



- Línies de telèfons soterrades de l'empresa Telefònica SA.
- Canonades de gas de distribució de l'empresa Gas Natural SA.
- Xarxa municipal de clavegueram.

Per a realitzar les obres s'hauran de realitzar les seves corresponents variants de serveis si fos necessari.

A l'annex IV de "Serveis afectats" es fa un recull de tots els serveis presents en la zona que tinguem coneixement, exposant, als posteriors annexes, les afectacions més probables i els treballs previstos. Tot i així, **el Contractista a l'inici de l'obra haurà de tornar a sol·licitar a cadascuna de les Companyies l'estat i posició de cadascun dels seus serveis, abans d'iniciar qualsevol treball de moviment de terres o enderroc.**

7.3. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures.

S'ha previst a tota la canalització d'enllumenat públic la instal·lació de dos tubs buits en previsió de futures ampliacions de la xarxa.

7.4. Nous subministraments

No es preveuen nous subministraments.

8.- CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat anirà a càrrec del Contractista fins a un màxim de l'1,5 % del pressupost d'execució material del present projecte.

Els assaigs a realitzar es determinaran al moment d'iniciar-se els treballs, havent-se d'aprovar el corresponent Pla de Control de Qualitat per part de l'Enginyer Director de les obres.

Un cop iniciades les obres, l'empresa responsable del Control de Qualitat, lliurarà a la D.F., d'igual manera que al Contractista, tots aquells informes de quantes proves i assaigs es realitzin, avançant-los per fax o e-mail, quan del seu resultat se'n derivin aprovacions per a la continuació dels treballs de manera immediata.

9.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'octubre de 1997, s'ha redactat el corresponent estudi bàsic de Seguretat i Salut que forma part del projecte com a annex núm. V. En aquest estudi s'estableixen les mesures mínimes necessàries per assegurar la Seguretat i Salut durant l'execució de les obres. Aquesta documentació ha de servir per donar a l'empresa constructora les directrius mínimes per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció dels riscos professionals i per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut, facilitant els seu desenvolupament, sota el control del Coordinador

de Seguretat i Salut, d'acord amb el Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'octubre, en què s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Per a possibilitar la signatura de l'Acta de Replanteig de les Obres, s'haurà d'haver aprovat per l'òrgan contractant el corresponent Pla de Seguretat i Salut, elaborat per l'empresa adjudicatària de les obres i amb l'informe de vist-i-plau del Coordinador de Seguretat i Salut.

El pressupost d'execució material de seguretat i salut ascendeix a 3.000,00 € (tres mil euros), import que queda recollit com a partida alçada d'abonament íntegre dins del pressupost d'execució material.

10.- ASPECTES AMBIENTALS

El present projecte, en el seu annex VI "Aspectes ambientals", inclou l'Estudi d'afectació ambiental.

11.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El present projecte, en el seu annex VII "Estudi de Gestió de Residus", s'inclou l'Estudi de Gestió de Residus on s'estableixen les mesures mínimes necessàries per assegurar el aprofitament, tractament i eliminació dels materials i residus de l'obra. Durant l'execució de les obres, aquest ha de servir per a donar a l'empresa adjudicatària de l'obra les directrius mínimes per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la gestió de residus, d'acord al Reial Decret 105/2008, de l'u de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició en les obres.

12.- PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini màxim d'execució de les obres es preveu en TRES (3) MESOS.

El Pla d'Obra es detalla a l'Annex VIII, encara que l'empresa adjudicatària dels treballs haurà de fer-ne el propi Pla d'Obra abans de signar l'Acta de Replanteig, en funció dels seus mitjans, havent d'ésser aprovat per la D. F. de les obres, que podrà introduir les modificacions que consideri convenients per a la correcta execució de les obres, cercant la garantia de qualitat i la minimització de l'impacte a l'entorn (tan ambiental com de convivència, en tractar-se d'una zona urbana).

13.- TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia s'estableix en un (1) any a partir de la recepció de les obres. En qualsevol cas persistirà la responsabilitat decennal de l'adjudicatari de les obres.

Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la devolució de les garanties.

14.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la confecció dels costos directes de cadascun del preus unitaris d'aquest projecte s'ha utilitzat els preus elementals de mà d'obra i maquinària del banc de preus de la AMB de l'ITEC de 2014, i s'han usat els preus de mercat per els costos dels materials.

La justificació de preus s'ha fet seguint la metodologia establerta a l'art. 130 del RGLCAP i als articles 27 i 28 del ROAS.

En l'annex IX "Justificació de preus" es justifiquen tots els preus unitaris del projecte.

15.- REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb la Llei 30/07 de 30 d'1octubre de 2007 de contractes del sector públic, Títol III article 77, tindrà lloc la revisió de preus quan el contracte s'hagués executat en el 20 per 100 del seu import i haguessin transcorregut 12 mesos des de la seva adjudicació.

Donat el termini d'execució de les obres, no serà precís revisar els seus preus unitaris.

16.- PRESSUPOST

Obra civil	45.731,46 €
Xarxa d'enllumenat públic	100.269,47 €
Xarxa de reg	5.725,87 €
Jardineria	3.330,35 €
Serveis afectats	4.758,65 €
Gestió de residus	7.387,42 €
Seguretat i salut	3.000,00 €
PEM	170.203,22 €

Ascendeix el pressupost d'execució material de les obres a la quantitat **CENT SETANTA MIL DOS-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (170.203,22 €)**.

Despeses generals (DG) 13% s/PEM	22.126,42 €
Benefici industrial (BI) 6% s/PEM	10.212,19 €
PEC pressupost d'execució per contrata abans d'IVA	202.541,83 €
IVA 22%	42.533,78 €
PEC amb IVA	245.075,62 €

Aplicades les despeses generals, benefici industrial i l'IVA ascendeix el pressupost d'execució per contracte de les obres a la quantitat de **DOS-CENTS QUARANTA-CINC MIL SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS (245.075,62 €)**.

17.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

A més del que s'exposa en la memòria en relació a la descripció de l'obra projectada, es fa constar expressament que el present projecte fa referència a una obra completa, d'acord amb el que disposa l'Article 125 "Proyectos de obras" del Reglament de la Llei de Contratos de las Administraciones Públicas, Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.

18.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

- **Document núm. 1. Memòria**

- Memòria
- Annex núm. I. Enllumenat.
- Annex núm. II. Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg.
- Annex núm. III. Plantacions.
- Annex núm. IV. Serveis existents. Serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Nous subministraments i instal·lacions de serveis.
- Annex núm. V. Estudi de Seguretat i Salut.
- Annex núm. VI. Aspectes ambientals.
- Annex núm. VII. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.
- Annex núm. VIII. Pla d'obres i fases d'execució.
- Annex núm. IX. Justificació de preus.
- Annex X. Fitxa resum.

- **Document núm. 2. Plànols.**

1. Plànols índex i de situació general.
2. Topografia.
3. Enderrocs i elements a retirar.
4. Paviments
5. Enllumenat.
6. Reg i plantacions
7. Plànols de Serveis existents.

- **Document núm. 3. Plec de Condicions Tècniques.**

- **Document núm. 4. Pressupost.**

- Amidaments.
- Quadre de Preus núm. 1.
- Quadre de Preus núm. 2.
- Pressupost.
- Resum pressupost

19.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Per a totes les obres que s'han d'executar dins del present projecte es compliran les prescripcions que estableix el Plec de Condiciones Tècniques Particulars del present projecte constructiu juntament amb les prescripcions descrites en la descripció de cadascun dels preus unitaris.

20.- EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

Autores:

Carlos Villasur, Graduat en Enginyeria Mecànica.

Francesc Germà, Enginyer Tècnic Industrial

Equip redactor:

Javier Navarro, Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Jordi Bardalet, Enginyer Tècnic Agrònom.

Daniel Vega, Enginyer Tècnic Industrial (PAYMA-COTAS)

Barcelona, maig de 2015

Els autors del projecte

Carlos VILLASUR MILLÁN
Graduat en Enginyeria Mecànica.
Núm. Col·legiat: 17.447

Francesc GERMÀ CARULLA
Enginyer Tècnic Industrial