

|                                                                                                                                       |                                                                                |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                              | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                              | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                          | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>1 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



# **PROJECTE TÈCNIC AMPLIACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR PUJADA DE L'ESTACIÓ, VIA VERDA DEL FERRO I DEL CARBÓ, TRAM DEL PONT DEL ROSER FINS LA CRUÏLLA AMB LA CTRA. D'OGASSA (GIV-5211) DE SANT JOAN DE LES ABADESSES**

Peticionari : **AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES**  
Situació : **SANT JOAN DE LES ABADESSES. VIA VERDA DEL  
FERRO I DEL CARBÓ, TRAM DEL PONT DEL ROSER FINS  
LA CRUÏLLA AMB LA CTRA. D'OGASSA (GIV-5211)**  
Data : **JUNY DE 2023**

## **Masdeu Engineer, S.L.**

Polígon industrial Pont-Xetmar Carrer I, núm. 33 primera, 17844-Cornellà del Terri (El Pla de l'Estany)  
Telèfon : 972 57 31 33 / E-mail : [administracio@enginyeriamasdeu.com](mailto:administracio@enginyeriamasdeu.com)

|                                                                                                                                              |                                                                               |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                     | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                     | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                 | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>2</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## ÍNDEX DEL PROJECTE

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| I – MEMÒRIA .....                                                   | 3  |
| 1. Objecte del projecte.....                                        | 4  |
| 2. Titular .....                                                    | 4  |
| 3. Emplaçament de l'enllumenat públic .....                         | 4  |
| 4. Normativa .....                                                  | 4  |
| 5. Serveis existents .....                                          | 5  |
| 6. Justificació de la solució adoptada.....                         | 5  |
| 7. Justificació de preus del projecte .....                         | 5  |
| 8. Assaigs i control de qualitat de l'obra .....                    | 7  |
| 9. Classificació del contractista .....                             | 7  |
| 10. Memòria de les obres .....                                      | 8  |
| 10.1. Obertura de rases i pous per fonaments .....                  | 8  |
| 10.2. Pas de cablejat elèctric i tubs .....                         | 8  |
| 10.3. Pas de cable de terra.....                                    | 8  |
| 10.4. Reomplert rases.....                                          | 8  |
| 10.5. Realització de fonaments dels bàculs .....                    | 8  |
| 10.6. Instal·lació dels bàculs i lluminàries.....                   | 9  |
| 10.7. Instal·lació elèctrica i connexionat dels bàculs.....         | 9  |
| 10.8. Pavimentació de rases que passen per zones pavimentades ..... | 9  |
| 11. Memòria d'enllumenat .....                                      | 9  |
| 11.1. Característiques de la zona a il·luminar .....                | 9  |
| 11.2. Tipus d'enllumenat.....                                       | 11 |
| 11.3. Flux lluminós total .....                                     | 12 |
| 11.4. Eficiència energètica.....                                    | 12 |
| 11.5. Potència instal·lada.....                                     | 13 |
| 11.6. Companyia subministradora .....                               | 13 |
| 11.7. Instal·lació d'enllaç .....                                   | 13 |
| 11.8. Instal·lació receptora d'enllumenat públic.....               | 14 |
| 11.9. Resistència d'aïllament .....                                 | 16 |
| 11.10. Xarxa de terres .....                                        | 16 |
| 11.11. Protecció contra contactes indirectes .....                  | 17 |
| 11.12. Càlculs .....                                                | 17 |
| 12. Materials .....                                                 | 22 |
| 13. Terminis d'execució i garantia.....                             | 22 |
| 14. Declaració d'obra completa .....                                | 22 |
| 15. Conclusió .....                                                 | 22 |
| II - ANEXOS .....                                                   | 23 |
| Annex 1: Estudi lumínic .....                                       | 24 |

|                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina 3 de 157 |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425D6A8BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Annex 2: Fitxa tècnica Il·luminàries .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 34  |
| Annex 3: Justificació de preus.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40  |
| Annex 4: Pressupost pel coneixement de l'administració .....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 56  |
| II– PRESSUPOST .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 58  |
| 1. Amidaments.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 59  |
| 2. Quadre de preus nº 1 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 64  |
| 3. Quadre de preus nº 2 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 68  |
| 4. Pressupost general.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 73  |
| 5. Resum del pressupost.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 77  |
| 6. Pressupost d'execució per contracte .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 79  |
| III – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 81  |
| 1. Dades de l'obra .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 82  |
| 2. Compliment del R.D. 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006. .... | 83  |
| 2.1. Introducció .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 83  |
| 2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra: .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 84  |
| 2.3. Identificació dels riscos: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 85  |
| 2.4. Mesures de prevenció i protecció: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 88  |
| 2.5. Primers auxilis:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 89  |
| IV – PLEC DE CONDICIONS.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 90  |
| 1. Plec de condicions tècniques .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 91  |
| V – PLÀNOLS.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 149 |
| 1. Índex de plànols .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150 |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                  | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>4 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## I – MEMÒRIA

|                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina 5 de 157 | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 1. Objecte del projecte

L'objecte del projecte és definir les condicions tècniques de l'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la pujada de l'estació (quadre J) per tal de legalitzar la instal·lació de 27 nous punts de llum situats a la Via Verda del Ferro i del Carbó en el tram des del Pont del Roser fins la cruïlla amb la Ctra. d'Ogassa.

Les característiques dels nous punts de llum a instal·lar, estan indicats en el plànol nº 2, 3, 4 i 5, l'estudi lumínic i les fixes tècniques.

El número d'instal·lació de l'esmentat enllumenat públic és el: **BT-990812040-Y**.

La instal·lació disposa del número CUPS ES0031448161571001WMOF.

Cal fer constar que no és modifica la potència màxima admissible.

## 2. Titular

El titular de l'esmentada instal·lació es: L'AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES, N.I.F P-1717700G amb domicili fiscal a la Plaça Major nº 3 de Sant Joan de les Abadesses.

## 3. Emplaçament de l'enllumenat públic

L'ampliació de l'esmentat enllumenat públic està situat a la Via Verda del Ferro i del Carbó en el tram des del Pont del Roser fins la cruïlla amb la Ctra d'Ogassa.

## 4. Normativa

La instal·lació d'enllumenat públic existent complirà amb el "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió" (Decret 2413/1.973 de 20 de Setembre).

La instal·lació elèctrica dels nous punts de llum tindrà en compte la següent Normativa:

- Reial Decret 842/2.002 de 2 d'Agost de 2.002, publicat en el B.O.E. nº 224 de 18 de Setembre de 2.002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- "Guías Técnicas de Aplicación del Reglament Electrotècnic para Baja Tensión", editades pel Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

|                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina 6 de 157 |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 5. Serveis existents

Al llarg del traçat de la via verda projectada en el present projecte no es preveu cap afectació important de serveis existents, amb tot, prèvia a l'inici de les obres, serà necessari disposar dels plànols de tots els serveis existents en l'àmbit de projecte.

## 6. Justificació de la solució adoptada

Es proposa dotar d'il·luminació artificial el tram de la ruta del ferro entre el pont del Roser a la cruïlla de la carretera a Ogassa.

Es tracta d'un sector que en bona part passa per dins el municipi de Sant Joan de les Abadesses.

Per aconseguir-ho, s'instal·laran 27 bàculs de 4 metres d'alçada amb lluminària especial per la il·luminació de vies repartits al llarg del tram. Aquest enllumenat es connectarà a l'enllumenat públic municipal de Sant Joan de les Abadesses, fent una ampliació de la instal·lació d'enllumenat públic amb número d'instal·lació BT-990812040-Y i amb CUPS ES0031448161571001WMOF. La connexió es farà empalmant a la línia L5 de l'enllumenat públic de la zona, a un pericó accessible que es col·locarà pràcticament a l'encreuament del recorregut de la Ruta del Ferro on creua el carrer del Ferrocarril.

L'horari d'il·luminació i encesa de les llums serà el mateix que el de la il·luminació municipal de la zona, ja que es governarà amb el mateix sistema de control que les altres línies.

Es distribuirà:

- Soterrada amb cable de 6 mm<sup>2</sup> dins tub corrugat amb diàmetre interior de com a mínim 60 mm (diàmetre exterior 90 mm com a mínim), i un cable de terra amb coberta de 450/750V entubat dins el mateix corrugat de 16 mm<sup>2</sup>.
- Les piquetes del terra es connectaran al cable de terra de 16 mm<sup>2</sup> amb cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup>.

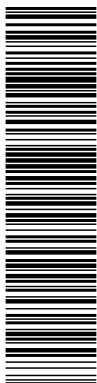
La nova línia alimentarà cada un dels 27 bàculs previstos. Cada bàcul es connectarà alternativament a una de les fases, repartint les càrregues uniformement.

Els llums utilitzats seran especials per il·luminació de vies, de LED per aconseguir un nivell d'eficiència lluminosa millor o igual a 65 lum/W, amb una filtració de la radiació de les longituds d'ona inferiors a 440 nm i amb un flux hemisfèric superior instal·lat inferior al 5% per no superar el valor límit marcat pel RD 1890/2008 en zones classificades com E2 – Àrees amb brillantor o il·luminació baixa (com és el cas d'alguns dels trams d'aquesta ruta). Es col·locaran sobre bàculs troncocònics d'acer galvanitzat, situats al voral de la via per evitar obstaculitzar el pas dels usuaris, d'alçada 4 m i separats de mitjana uns 30 m entre un i altre.

El nivell d'il·luminància mitjana ( $E_m$ ) aconseguit serà superior a 5 lux i la il·luminància mínima ( $E_{min}$ ) serà superior a 1 lux, per aconseguir una classe d'enllumenat S4 (mínim exigít pel RD 1890/2008 per un carril bici independent de la calçada i entre ciutat i amb un flux de ciclistes normal).

## 7. Justificació de preus del projecte

Els preus adoptats s'han obtingut dels preus de jornals, materials, maquinària i transports actuals, obtinguts del Banc de Preus de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya – ITEC.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Es consideraran les següents condicions:

### **Pedreres**

Les pedreres per a subministrament d'àrids, tot-u i materials seleccionats per a protecció de serveis i restitució de rases, es consideren situades a efecte de transport a una distància mitja de 15 km.

### **Abocador**

Les terres sobrants de l'obra projectada si n'hi haguera, es carregaran i transportaran, considerant el seu esponjament, a abocador, el qual, a efectes de transport es considera situats entre quinze i vint (15-20) quilòmetres.

### **Resta de materials**

La resta dels materials a utilitzar en l'obra, procediran, dels diversos orígens del següent quadre:

| MATERIAL                                  | PROCEDÈNCIA        | DESTÍ                        |
|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Terraplens                                | Excavació          | Esplanades                   |
| Sobrants terres                           | Rases              | Abocador                     |
| Material o detritus fi pedrera            | Pedrera            | Protecció canonades i cables |
| Base granular de ferm                     | Pedrera            | Base del ferm                |
| Àrids en general                          | Pedrera            | Formigons i fermes           |
| Betums asfàltics                          | Magatzem           | Mescles i aglomerat          |
| Ciments                                   | Magatzem           | Formigons i morters          |
| Arenes                                    | Pedrera            | Morters                      |
| Material elèctric per a B.T. i enllumenat | Fàbrica o magatzem | Electrificació               |

La relació de preus es pot contemplar al Quadre de Preus núm. 1, trobant-se desglossats en el Quadre de Preus núm. 2, i justificats en el corresponent Annex 3 de justificació de preus.

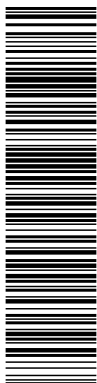
Aplicant aquests preus als mesuraments fets a partir dels plànols del document, s'ha elaborat una valoració econòmica de les obres, la qual s'inclouen a l'apartat Pressupost – Amidaments d'aquest projecte, i de la qual s'obté el següent:

**Pressupost general d'execució material: QUARANTA-NOU MIL SET-CENTS TRES euros amb SETZE cèntims (49.703,16 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial i resulta un **Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): CINQUANTA-NOU MIL CENT QUARANTA-SIS euros amb SETANTA-SIS cèntims (59.142,76 €)**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un **Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): SETANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET euros amb CINQUANTA-VUIT cèntims (71.567,58 €).**

|                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                  | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>8 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA061138155425D6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 8. Assaigs i control de qualitat de l'obra

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar durant la realització de les obres, tant en la recepció de materials com en el control de fabricació i posada en obra, serà definida per la Direcció Facultativa.

L'import d'aquests assaigs, serà a càrrec del Contractista, fins a un límit de l'1 % de l'import del pressupost de l'obra.

A fi d'efectuar els assaigs i proves necessàries i demostratius de la bondat i idoneïtat dels materials i instal·lacions s'estableixen i relacionen a continuació els assaigs mínims i necessaris a efectuar per a cada classe, tipus o unitat d'obra i instal·lació.

### Control qualitatiu de l'electrificació

Serà preceptiu realitzar les següents proves en les instal·lacions d'enllumenat:

- A. Prova d'encesa i apagada manual i automàtic, i
- B. Mesurament amb fotòmetre del nivell lumínic.

A més d'aquestes proves preceptives, es tindran en compte les observacions i indicacions que processa la Direcció Facultativa de l'obra, a fi d'obtenir la qualitat adequada a la mateixa.

A mesura que avanci la instal·lació i muntatge de la línies i circuits s'efectuaran assaigs parcials de funcionament dels mateixos.

## 9. Classificació del contractista

Per la contractació de la obra, la classificació de l'activitat econòmica amb codi CPV del contractista serà la següent:

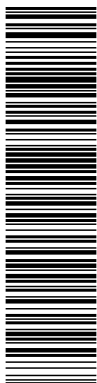
| Divisió   | Grup       | Descripció                                                       |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| Divisió   | 45         | Treballs de construcció                                          |
| Grup      | 453        | Treballs d'instal·lació en edificis                              |
| Classe    | 4531       | Treballs d'instal·lació d'equips elèctrics                       |
| Categoria | 45316000-5 | Treballs d'instal·lació de sistemes d'enllumenat i senyalització |

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de contractes del sector públic. («BOE» 272, de 09-11-2017), no és necessari que l'empresari estigui degudament classificat per contractar amb les administracions públiques l'execució d'obres d'un import inferiors a 500.000 Euros. En aquest cas, l'empresari podrà acreditar la seva solvència mitjançant:

Classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte.

Acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en al procediment i detall en els plecs del contracte. Si els plecs no concretessin els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà conforme als criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindrà caràcter supletori de lo que al respecte del mateix hagi estat omès o no concretat en els plecs.

|                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                         | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>9</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 10. Memòria de les obres

L'obra constarà bàsicament de les següents parts:

### 10.1. Obertura de rases i pous per fonaments

S'obriran rases pel pas del cablejat elèctric d'alimentació dels bàculs. Es faran de 40 cm d'amplada i 60 cm de profunditat.

Al punt on s'ubicarà cada bàcul, s'obrirà un pou de fins a 1,2 metres de profunditat i de 0,6x0,6 m de secció per poder fer el fonament del bàcul.

### 10.2. Pas de cablejat elèctric i tubs

Un cop realitzades les rases, es passarà tub corrugat de polietilè, de doble capa, de diàmetre nominal mínim 90 mm (complirà amb un diàmetre interior mínim de 60 mm segons exigeix la ITC-BT-09 del REBT) per anar enterrats (resistència a l'impacte de 20 J i resistència a la compressió de 450 N). Per aquest tubs, posteriorment es col·locaran i s'hi farà passar el cablejat elèctric d'alimentació de cada bàcul.

Pel que fa a la zona dels ponts, el cablejat anirà superficial dins tubs rígids de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de flama i amb unió encolada.

### 10.3. Pas de cable de terra

Per la mateixa rasa, es farà passar un cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció com a cable de terra/protecció. S'instal·larà directament a la rasa, sense passar per dins de cap tub. Com a mínim cada 5 bàculs, es connectarà aquest cable a una pica de terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix i de com a mínim 1,5 m de llargada. També es col·locarà una pica a cada extrem de la instal·lació (primer i últim suport de la instal·lació).

Quan el cable passi superficial (ponts), es farà passar entubat en el tub rígid de 40 mm de diàmetre amb un cable de coure de 1x16 mm<sup>2</sup> amb coberta de com a mínim 450/750V.

### 10.4. Reomplert rases

Els tubs corrugats es protegiran per una capa de sorra 10 cm per sota i sobre el tub i la resta amb les pròpies terres compactades fins el 95 % del P.M. La generatriu superior del tub, quedarà a 40 cm de fondària respecte del nivell del paviment de la vorera acabat.

En els creuaments de carrer, el corrugat passarà per dins 1 tub de PVC rígid de 160 mm de diàmetre. Aquests tubs aniran protegits per un prisma de formigó HM-20 de 0,4x0,2 metres i la resta de l'excavació, compactada fins al nivell de l'aglomerat asfàltic o de formigó. A cada extrem del pas de carrer es construirà una arqueta de registre amb gero de 40x40 cm amb acabat interior arrebossat, marc i tapa de fosa dúctil.

### 10.5. Realització de fonaments dels bàculs

Es realitzarà in-situ el fonament dels bàculs d'il·luminació a partir de formigó en massa, omplint el pou prèviament realitzat. Tindrà unes dimensions de 0,6x0,6x0,8 metres de profunditat com a mínim i pel seu interior es deixarà passat el corrugat de 90 mm de diàmetre, amb entrada i sortida

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>10 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificador/vesVerdes>



per on passarà el cable trifàsic d'alimentació de la línia d'enllumenat. També caldrà fer entrada i sortida del cable de coure nu de terra de 35 mm<sup>2</sup> que es connectarà a la massa del bàcul.

## 10.6. Instal·lació dels bàculs i lluminàries

Un cop realitzats els fonaments de formigó en massa de cada bàcul, es farà un anclatge a partir de perns d'ancoratge (M18x500) fixades al fonament amb tac químic i sobre els quals es fixarà la platina inferior de la columna troncocònica.

## 10.7. Instal·lació elèctrica i connexionat dels bàculs

Es connectarà cada lluminària a la seva fase amb un cable RV-K (0,6/1kV) de 2x2,5 mm<sup>2</sup> i al terra amb cable RV-K (0,6/1kV) de 1x2,5 mm<sup>2</sup>.

Dins de cada bàcul s'instal·larà un portafusibles per protegir la lluminària. Als aplics situats a l'estructura dels ponts, els portafusibles es col·locaran a l'interior de caixes estanques.

Al quadre de maniobra i control des d'on s'alimentarà la línia es posaran els mecanismes de protecció i control necessaris (interruptor diferencial, magnetotèrmos, rellotges...).

## 10.8. Pavimentació de rases que passen per zones pavimentades

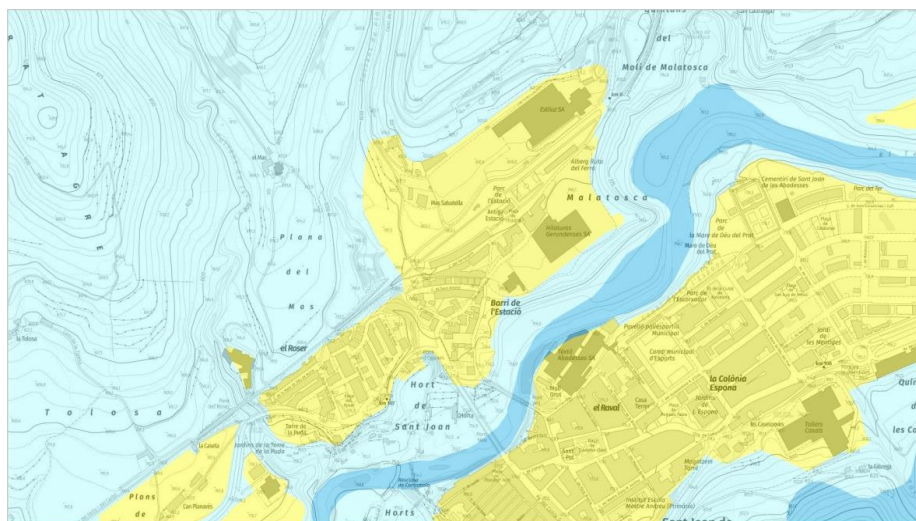
A les zones on s'ha tallat un paviment existent per poder realitzar la rasa i fer passar el cablejat elèctric, un cop realitzades les feines de pas de cablejat i reomplert de la rasa, es repavimentaran amb formigó o amb aglomerat asfàltic, deixant un acabat similar al de l'anterior del tall.

## 11. Memòria d'enllumenat

### 11.1. Característiques de la zona a il·luminar

Es tracta d'un carril bici. El carril té una amplada mínima de 3 metres. Es tracta del tram que va des del Pont del Roser fins a la cruïlla amb la carretera d'Ogassa de Sant Joan de les Abadesses. Aquest tram passa per dues zones classificades com a E2 i E3 segons el RD1890/2008 i el Decret 190/2015, sent:

- E2: Zona de protecció alta de la contaminació lumínica.
- E3: Zona amb una protecció moderada de la contaminació lumínica.



### Llegenda

-  Zona E1. Protecció màxima
-  Zona E2. Protecció alta
-  Zona E3. Protecció moderada
-  Zona E4. Protecció menor

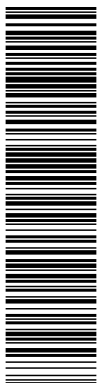
### Mapa vigent de la Protecció envers la Contaminació Lumínica

Segons el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre. Al tractar-se d'una via de carril bici queda classificada com a tipus C.

| Clasificación | Tipo de vía           | Velocidad del tráfico rodado (km/h) |
|---------------|-----------------------|-------------------------------------|
| A             | de alta velocidad     | $v > 60$                            |
| B             | de moderada velocidad | $30 < v \leq 60$                    |
| C             | carriles bici         | --                                  |
| D             | de baja velocidad     | $5 < v \leq 30$                     |
| E             | vías peatonales       | $v \leq 5$                          |

Per un flux de tràfic de ciclistes normal (baix durant la nit), la classe d'enllumenat haurà de ser S3/S4.

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>12</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FBF79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



| Situaciones de proyecto | Tipos de vías                                                                                                       | Clase de Alumbrado <sup>(*)</sup> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| C1                      | – Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas |                                   |
|                         | Flujo de tráfico de ciclistas                                                                                       |                                   |
|                         | Alto                                                                                                                | S1 / S2                           |
|                         | Normal                                                                                                              | S3 / S4                           |
| D1 - D2                 | – Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.                                                                   |                                   |
|                         | – Aparcamientos en general.                                                                                         |                                   |
|                         | – Estaciones de autobuses.                                                                                          |                                   |
|                         | Flujo de tráfico de peatones                                                                                        |                                   |
| D3 - D4                 | Alto                                                                                                                | CE1A / CE2                        |
|                         | Normal                                                                                                              | CE3 / CE4                         |
|                         | – Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada                                 |                                   |
|                         | – Zonas de velocidad muy limitada                                                                                   |                                   |
|                         | Flujo de tráfico de peatones y ciclistas                                                                            |                                   |
|                         | Alto                                                                                                                | CE2 / S1 / S2                     |
|                         | Normal                                                                                                              | S3 / S4                           |

<sup>(\*)</sup> Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Per a la zona del vial s'exigeix una il·luminància mitja de 5 lux i una il·luminància mínima de 1 lux (classe d'enllumenat S4):

| Clase de Alumbrado <sup>(1)</sup> | Iluminancia horizontal en el área de la calzada       |                                              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                   | Iluminancia Media E <sub>m</sub> (lux) <sup>(2)</sup> | Iluminancia mínima Emin (lux) <sup>(3)</sup> |
| S1                                | 15                                                    | 5                                            |
| S2                                | 10                                                    | 3                                            |
| S3                                | 7,5                                                   | 1,5                                          |
| S4                                | 5                                                     | 1                                            |

<sup>(1)</sup> Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f<sub>m</sub>) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Veure resultats i estudi luminotècnic a l'annex 1

## 11.2. Tipus d'enllumenat

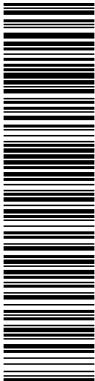
### 11.2.1. Tipus de lluminàries

Les lluminàries sobre bàcul seran de la marca Benito tipus Eium Mini amb òptica asimètrica super-extensiva (A2) o similar, amb làmpada LED de 30W, flux lumínic de 4242 lm, eficiència lumínica de 141 lm/W i temperatura de color 3000K.

S'instal·laran sobre bàcul troncocònic de 4 m d'altura.

### 11.2.2. Característiques tècniques de les lluminàries

S'adjunten a l'annex 2 les fitxes tècniques de les lluminàries amb les seves característiques i tipologia. Igualment a l'estudi lumínic es descriuen les seves característiques i condicions de funcionament.



### 11.2.3. Horari de funcionament previst

L'horari de funcionament previst serà el mateix que la de l'enllumenat públic de Sant Joan de les Abadesses, ja que el control de les lluminàries serà el mateix que el de l'enllumenat públic. El funcionament serà en horari nocturn.

Cap llum tindrà un ús de menys de 50 hores l'any.

### 11.3. Flux lluminós total

El flux lluminós total de les lluminàries del tram serà:

| Lluminària          | Zona | Flux lluminós (lm) | Número | Flux total (klm) |
|---------------------|------|--------------------|--------|------------------|
| Elum Mini o similar | E2   | 4242               | 11     | 46,66            |
|                     | E3   |                    | 16     | 67,87            |

Es disposarà d'un flux lluminós total de 114,53 klm en zona E2 i E3.

### 11.4. Eficiència energètica

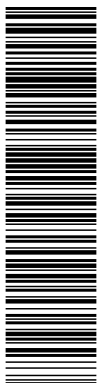
El vial objecte classifica la instal·lació (segons el RD 1890/2008) com via tipus C1–S4 (carril bici independent al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes amb un flux de tràfic de ciclistes normal).

Per a la zona del carril hi haurà una il·luminància mitja mínima de 5 lux i una il·luminància mínima de 1 lux (veure annex estudi lumínic).

El flux hemisfèric superior instal·lat  $FHS_{ins}$  o emissió directa de les lluminàries a implantar no superarà el 5% en zona E2 (zona de brillo o lluminositat baixa) i el 15% en zona E3 (zona de brillo o lluminositat mitjana).

Limitació de la llum molesta:

| Parámetros luminotécnicos                                       | Valores máximos                                      |                                                    |                                                    |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                 | Observatorios astronómicos y parques naturales E1    | Zonas periurbanas y áreas rurales E2               | Zonas urbanas residenciales E3                     | Centros urbanos comerciales E4                     |
| Iluminancia vertical ( $E_v$ )                                  | 2 lux                                                | 5 lux                                              | 10 lux                                             | 25 lux                                             |
| Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)              | 2.500 cd                                             | 7.500 cd                                           | 10.000 cd                                          | 25.000 cd                                          |
| Luminancia media de las fachadas ( $L_m$ )                      | 5 cd/m <sup>2</sup>                                  | 5 cd/m <sup>2</sup>                                | 10 cd/m <sup>2</sup>                               | 25 cd/m <sup>2</sup>                               |
| Luminancia máxima de las fachadas ( $L_{max}$ )                 | 10 cd/m <sup>2</sup>                                 | 10 cd/m <sup>2</sup>                               | 60 cd/m <sup>2</sup>                               | 150 cd/m <sup>2</sup>                              |
| Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos ( $L_{max}$ ) | 50 cd/m <sup>2</sup>                                 | 400 cd/m <sup>2</sup>                              | 800 cd/m <sup>2</sup>                              | 1.000 cd/m <sup>2</sup>                            |
| Incremento de umbral de contraste (TI)                          | Clase de Alumbrado                                   |                                                    |                                                    |                                                    |
|                                                                 | Sin iluminación                                      | ME 5                                               | ME3 / ME4                                          | ME1 / ME2                                          |
|                                                                 | TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m <sup>2</sup> | TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m <sup>2</sup> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificador/vesVerdes>



Segons el projecte i plànols la instal·lació d'enllumenat es realitzarà amb lluminàries marca Benito models Ellum Mini amb òptica asimètrica super-extensiva i làmpada LED de 30W i Ciclo M amb òptica asimètrica amb làmpada LED de 20W o equivalents.

Les lluminàries tindran un rendiment cromàtic superior o igual al 70%. L'eficiència lluminosa serà superior a 65 lm/W per cada un dels dos tipus de lluminària (130 lm/W pels dos models).

### 11.5. Potència instal·lada

Les lluminàries instal·lades es connectaran a una caixa de derivació situada a una de les línies d'enllumenat públic (L5) existents del municipi de Sant Joan de les Abadesses. La connexió es farà al final del carrer del Ferrocarril, pràcticament a l'encreuament amb al ruta del Ferro (veure plànol).

S'adjunta taula amb els càlculs justificatius de la instal·lació existent i l'ampliació.

La potència que s'instal·larà a l'ampliació de l'enllumenat públic per il·luminar el tram de la ruta del ferro serà el següent:

- Ampliació línia 5 = 729 W
- La tensió serà de 3x133/230 V.

La potència total instal·lada serà la següent:

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Potència làmpades existent          | 8.160 W   |
| Potència equips existent (20%)      | 1.722 W   |
| Potència total instal·lada existent | 9.882 W   |
| Potència ampliació                  | 729 W     |
| Potència total instal·lada          | 10.611 kW |
| Potència màxima admissible          | 12,500 kW |

### 11.6. Companyia subministradora

Realitzarà el subministrament d'energia elèctrica la Companyia *Lersa Electricitat S.L.*

### 11.7. Instal·lació d'enllaç

Formen la instal·lació d'enllaç:

- L'escomesa
- La caixa general de protecció
- La línia repartidora
- L'equip de mesura
- La derivació individual
- Els dispositius de comandament i protecció

#### 11.7.1. Escomesa

Es la part de la instal·lació compresa entre la xarxa de distribució pública i la caixa general de protecció, el tipus i naturalesa dels conductors que s'instal·laran seran els fixats per la pròpia empresa distribuïdora amb les seves normes particulars.

L'escomesa complirà amb la Instrucció MIE BT 011.

|                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>15 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



### 11.7.2. Caixa General de Protecció

La caixa general de protecció inclourà els fusibles generals, que serviran per separar, protegir i connectar l'escomesa de la resta de la instal·lació.

Els fusibles s'instal·laran a tots els conductors de fase o polars, seran d'un poder de tall de com a mínim a la corrent de curtcircuit possible en el punt de la seva instal·lació.

### 11.7.3. Línia repartidora

La línia repartidora uneix la caixa general de protecció amb l'equip de mesura

### 11.7.4. Equip de mesura

El comptador estarà situat tal i com s'indica en el plànol de planta nº 2 en l'anomenat "Quadre de protecció, mesura i control Quadre J", l'equip de mesura es col·locarà a una alçada mínima de 1,50 m. i màxima de 1,80 m. del terra.

### 11.7.5. Derivació individual

Es la línia que connecta l'equip de mesura amb els dispositius privats de comandament i protecció.

### 11.7.6. Dispositius privats de comandament i protecció

Els dispositius privats de comandament i protecció, estaran formats pel conjunt d'aparells que serveixen per protegir la instal·lació interior.

Els dispositius privats de comandament i protecció es troben situats en el quadre general de comandament. Els valors d'aquests dispositius i les línies que protegeixen, es troben especificades en l'esquema elèctric unifilar d'aquest projecte.

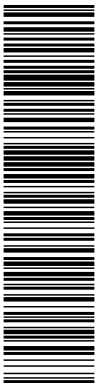
## 11.8. Instal·lació receptora d'enllumenat públic

La instal·lació dels nous punts de llum complirà amb el Reial Decret 842/2.002 de 2 d'Agost de 2.002, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT.

A l'apartat de càlculs s'ha fet una revisió de totes les potències i s'han fet els càlculs nous amb les potències actualitzades.

### 11.8.1. Descripció de la instal·lació

De la sortida del quadre general de comandament, protecció i mesura sortiran sis línies amb conductors de coure del tipus multiconductors RV-K 0,6/1kV que alimentaran directament als receptors d'enllumenat i una línia de les mateixes característiques que alimentarà als locals del sector de "la Petanca", els recorreguts de les mateixes, es troben especificades en el plànol nº 2.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A8BFB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificador/vesVerdes>



### Canalitzacions

Les canalitzacions elèctriques s’instal·laran de manera que facilitin la inspecció i accés de les seves connexions i que mitjançant la identificació dels seus circuits i elements es pugui procedir en tot moment a les seves reparacions.

Les canalitzacions elèctriques amb les altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de les mateixes es mantingui una distància mínima de 3 cm.

L’esmentada instal·lació estarà formada per cables multiconductors del tipus RV-K 0,6/1 kV que aniran dins tubs que compliran la ITC-BT-21, compliran la norma UNE-EN 61.386-24, la resistència a la compressió serà de 450 N o superior i la resistència a l’impacte serà de grau normal a la instal·lació enterrada (els conductors estan situats a una profunditat de com a mínim 0,40 m. i la secció no serà inferior a 6 mm².).

El diàmetre nominal dels tubs soterrats tindran un diàmetre interior de com a mínim 60 mm, tal i com indica ITC-BT-09, fent que com a mínim, a la pràctica, el diàmetre exterior del tub corrugat serà de 90 mm.

| TIPO             | COMPOSICIÓN   | Ø EXT mm    | TOL. mm | Ø INT. MIN. mm | LONG m    | TOLER. mm | Nº ESP      | SECUENCIA DE ESPIRAS            | CAPAS | RADIO MIN. CURV. mm | Nº ATA. | RESIST. IMPACTO A -5°C. (J) * |
|------------------|---------------|-------------|---------|----------------|-----------|-----------|-------------|---------------------------------|-------|---------------------|---------|-------------------------------|
| DP-40            | POLIOLEFINA   | 40          | +0,8 -0 | 30,5           | 100<br>50 | +2 -1     | 55<br>32,25 | 11-11-11-11-11<br>7-6-7-6-6+1/4 | 5     | 160                 | 4       | 15                            |
| DP-50            | “             | 50          | +1 -0   | 40             | 100<br>50 | +2 -1     | 48<br>27    | 8-8-8-8-8-8<br>5-4-5-4-5-4      | 6     | 200                 | 4       | 15                            |
| DP-63            | “             | 63          | +1,2 -0 | 48,5           | 100<br>50 | +2 -1     | 40<br>25    | 8-8-8-8-8<br>5-5-5-5-5          | 5     | 252                 | 6       | 20                            |
| DP-75            | “             | 75          | +1,4 -0 | 56             | 100<br>50 | +2 -1     | 35<br>25    | 6-6-6-6-6-6-6                   | 5     | 252                 | 6       | 20                            |
| DP-90            | “             | 90          | +1,7 -0 | 73             | 75        | +2 -1     | 28          | 6-5-6-5-6                       | 5     | 252                 | 6       | 20                            |
| DP-110           | “             | 110         | +2 -0   | 88             | 50        | +1,5 -1   | 17,6        | 5-4-5-3+4/6                     | 4     | 252                 | 6       | 28                            |
| DP-125           | “             | 125         | +2,3 -0 | 101            | 50        | +1,5 -1   | 16          | 4-4-4-4                         | 4     | 400                 | 6       | 28                            |
| DP-160           | “             | 160         | +2,9 -0 | 130            | 50        | +1,5 -1   | 14,2        | 4-3-4-3+1/6                     | 4     | 400                 | 6       | 40                            |
| DP-200           | “             | 200         | +3,6 -0 | 164            | 50        | +1,5 -1   | 12,1        | 3-3-3-3+1/6                     | 4     | 400                 | 6       | 40                            |
| FECHA DE EDICIÓN | Nº DE EDICIÓN | Nº DE FICHA |         |                |           |           |             |                                 |       |                     |         |                               |
| 2013/10          | 13            | EP-DPNR     |         |                |           |           |             |                                 |       |                     |         |                               |

### Receptors d'enllumenat

Les línies que alimentin als receptors d'enllumenat, estaran degudament protegides, la secció i el valor de les proteccions estan indicades en els esquemes elèctrics unifilars del projecte i els càlculs i les caigudes de tensió, es troben especificats en l’apartat 5.9.1 d'aquesta memòria.

La caiguda de tensió màxima de les línies d'alimentació, no serà superior al 3 %.

El factor de potència de cada punt de llum haurà de ser com a mínim de 0,90 i estarà protegit contra sobreintensitats.

Les línies d'alimentació dels punts de llum estaran protegides des de el quadre general de comandament, protecció i mesura amb interruptors de tall omnipolar contra sobretensions (sobrecàrregues i curtcircuits), contra corrents de defecte a terra (diferencials).

La sensibilitat de l'interruptor diferencial serà de com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra serà de com a màxim 30 Ω.

El sistema d'accionament de l'enllumenat serà mitjançant un rellotge astronòmic, es disposarà també d'un interruptor manual per accionar el sistema amb independència de l'esmentat rellotge.

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>17 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EAO611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



El quadre de protecció, mesura i control tindrà un grau de protecció IP55 i tindrà un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix del personal autoritzat, la porta d'accés estarà situada a una altura entre 2 m. i 0,3 m., l'equip de mesura estarà dins un mòdul independent. Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades a terra.

Els cables seran multiconductors amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV, aniran dins tubs que compliran la ITC-BT-21, compliran la norma UNE-EN 61.386-24, la resistència a la compressió serà de 450 N o superior i la resistència a l'impacte serà de grau normal, enterrats a una profunditat mínima de 0,40 m. del nivell del terra mesurat des de la part superior del tub, (en el cas de creuaments de calçades, la profunditat mínima serà de 0,50 m), el diàmetre del tub serà de com a mínim 60 mm. Com a mínim a 0,10 m. del nivell del terra i a 0,25 m. per sobre del tub, s'instal·larà una cinta senyalitzadora que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior. La secció mínima dels conductors inclòs el neutre, serà de 6 mm².

En els creuaments amb la calçada, la canalització a més d'anar entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Les columnes i braços que suporten les lluminàries seran de material resistent a les accions de la intempèrie, el coeficient de seguretat no serà inferior a 2,5 tenint en compte l'acció del vent i no permetran l'entrada d'aigua de pluja ni l'acumulació de l'aigua de condensació.

Les columnes disposaran d'una obertura d'accés per a la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, com a mínim a 30 cm. del terra, amb una porta o tapa amb grau de protecció contra les projeccions d'aigua que solament es podrà obrir amb útils especials i disposaran d'un born de terra.

La instal·lació elèctrica a l'interior de les columnes i els braços es farà amb cables aïllats d'una tensió assignada 0,6/1kV, com a mínim. La secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm² i no tindran empalmes al seu interior.

Les connexions i derivacions, es faran en caixes de bornes adequades situades dins els suports de les lluminàries, i a una altura mínima de 0,30 m. sobre el nivell del terra

Les columnes que suporten les lluminàries estaran connectades a terra.

Cada lluminària estarà protegida contra curtcircuits (fusibles) de 4 amperes.

En els plànols de planta es troben especificades el tipus i la situació de les lluminàries.

## 11.9. Resistència d' aïllament

Abans de la posada en marxa de la instal·lació, es procedirà a la mesura de la resistència d'aïllament, aquesta serà igual o superior a 0,5 MΩ.

## 11.10. Xarxa de terres

La màxima resistència de posada a terra serà tal que durant tota la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es pugin produir tensions de contacte superiors de 24 volts en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (columnes, suports, braços, quadres metàl·lics, etc.).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surtin del quadre de protecció, mesura i control. Totes les connexions dels circuits

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>18 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



de terra, es faran mitjançant terminals, grapes, soldadures o elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra per cada 5 suports de les lluminàries i sempre en el primer i en l'últim suport de cada línia.

### 11.11. Protecció contra contactes indirectes

Per a la protecció contra contactes indirectes, s'utilitzaran interruptors diferencials associats amb la posta a terra de les masses.

Els interruptors diferencials provocaran l'apertura automàtica de la instal·lació interior, quan la suma vectorial de les intensitats que passen pels pols de l'aparell, superin un valor determinat (sensibilitat de l'aparell).

La sensibilitat de l'interruptor diferencial que s'ha d'utilitzar en cada cas, bé determinada per les condicions de resistència de terra de les masses, mesurada en cada punt de les mateixes, i ha de complir:

$$R \leq \frac{24}{I_s}$$

Essent:

$I_s$  el valor de la sensibilitat del interruptor diferencial en Ampers

El valor de R no serà superior a 50  $\Omega$

Considerant que la resistència a terra serà inferior a 30  $\Omega$  (resistència màxima que indica la ITC BT 09) la sensibilitat dels interruptors diferencials a instal·lar seran inferiors a:

$$I_s \leq \frac{24}{30} = 0,8 A$$

La sensibilitat dels interruptors diferencials a utilitzar serà de **0,3 A**.

No es permetran diferencials d'intensitat màxima de 500 mA o 1A a menys que la resistència del terra, mesurada a la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5  $\Omega$  i a 1  $\Omega$ , respectivament.

### 11.12. Càlculs

#### 11.12.1. Càlcul de línies

Pel càlcul de la intensitat i la caiguda de tensió, s'aplicaran les següents fórmules:

#### Circuits monofàsics

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>19 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgq.cat/verificadorViesVerdes>



$$e = \frac{2 \cdot L \cdot P}{U \cdot S \cdot \sigma}$$

$$\% = \frac{e \cdot 100}{U}$$

### Circuits trifàsics

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{L \cdot P}{U \cdot S \cdot \sigma}$$

$$\% = \frac{e \cdot 100}{U}$$

Essent:

- P** = Potència en Wats
- I** = Intensitat en Ampers
- U** = Tensió de servei en Volts
- cos φ** = Factor de potència
- S** = Secció en mm².
- L** = Longitud en metres
- e** = Caiguda de tensió en Volts
- %** = caiguda de tensió en %
- σ** = Conductivitat del coure 56 m/W x mm²

Els càlculs de la intensitat i caiguda de tensió, s'efectuaran pel cas hipotètic d'un receptor de potència igual al que suporta tota la línia situat en el punt més allunyat del quadre general de comandament, protecció i mesura, i per a la secció més petita en cas de derivacions.

Per efectuar els càlculs de la instal·lació existent, s'aplicarà la Taula I de la Instrucció MI BT 007 pels conductors del tipus RV-K 0,6/1 kV amb instal·lació enterrada i la Taula V de la MI BT 004 pels conductors RZ 0,6/1 kV amb instal·lació vista, aplicant els corresponents coeficients de reducció.

Per efectuar els càlculs de la instal·lació dels nous punts de llum, ens basarem en la taula D de la Guia Tècnica d'Aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (GUIA-BT-19) aplicant els corresponents factors de correcció.

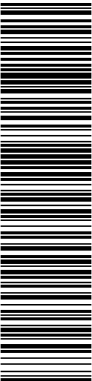


El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de

Enginyeria Masdeu

TAULA DE CÀLCUL DE LÍNIES

| Línia<br>nº | Càrrega<br>simult. | Potència<br>Nominal | Potència<br>Càlcul | Tensió<br>Nominal | Cos φ  | Intensit.<br>Nominal | Intensit.<br>Càlcul | Int. Màx.<br>Admis. | Long.        | P.L.A.<br>Rel. Tèr.<br>Fusible | Diferencial | Caiguda de tensió |      |       |                 | Característiques dels conductors |                       |          |        | Secció dels conductors |    |  |
|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------------------------|-------------|-------------------|------|-------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|----------|--------|------------------------|----|--|
|             |                    |                     |                    |                   |        |                      |                     |                     |              |                                |             | Caiguda de tensió |      | Tipus | Tensió assign.  | Designació                       | Tipus<br>instal·lació | Fases    | Neutre | Conductor<br>protecció |    |  |
| %           | Watts              | Volts               | Amps               | Amps              | mètres | Amps                 | Amp/Sensib          | Volts               | Parcial<br>% | Total<br>%                     |             |                   |      |       |                 |                                  |                       |          |        |                        |    |  |
| DI          | 100                | 12.500              | 12.500             | 3x230             | 1,00   | 31,41                | 31,41               | 100,00              | 2            | ---                            | ---         | 0,12              | 0,05 | 0,05  | Unipolar        | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Dins tub | 16     | -----                  | 35 |  |
| L1          | 100                | 3.070               | 5.526              | 3x230             | 0,90   | 8,57                 | 15,43               | 70,40               | 75           | 16                             | 400/3       | 3,21              | 1,39 | 1,44  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 10     | -----                  | 35 |  |
| L1.1        | 100                | 750                 | 1.350              | 3x230             | 0,90   | 2,09                 | 3,77                | 52,80               | 26           | 16                             | 400/3       | 0,45              | 0,19 | 1,63  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.2        | 100                | 600                 | 1.080              | 3x230             | 0,90   | 1,67                 | 3,01                | 52,80               | 26           | 16                             | 400/3       | 0,36              | 0,15 | 1,78  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.3        | 100                | 450                 | 810                | 3x230             | 0,90   | 1,25                 | 2,26                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,23              | 0,10 | 1,88  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.4        | 100                | 300                 | 540                | 3x230             | 0,90   | 0,83                 | 1,50                | 52,80               | 24           | 16                             | 400/3       | 0,16              | 0,07 | 1,95  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.5        | 100                | 150                 | 270                | 2x230             | 0,90   | 0,72                 | 1,30                | 68,80               | 26           | 16                             | 400/3       | 0,18              | 0,08 | 2,03  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.6        | 100                | 2.010               | 3.618              | 3x230             | 0,90   | 5,61                 | 10,10               | 52,80               | 18           | 16                             | 400/3       | 0,84              | 0,36 | 1,99  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.7        | 100                | 1.860               | 3.348              | 3x230             | 0,90   | 5,19                 | 9,35                | 52,80               | 26           | 16                             | 400/3       | 1,12              | 0,48 | 2,47  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.8        | 100                | 1.710               | 3.078              | 3x230             | 0,90   | 4,77                 | 8,59                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,87              | 0,37 | 2,84  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.9        | 100                | 1.560               | 2.808              | 3x230             | 0,90   | 4,35                 | 7,84                | 52,80               | 27           | 16                             | 400/3       | 0,98              | 0,42 | 3,26  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.10       | 100                | 1.410               | 2.538              | 3x230             | 0,90   | 3,94                 | 7,09                | 52,80               | 24           | 16                             | 400/3       | 0,79              | 0,34 | 3,60  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.11       | 100                | 1.260               | 2.268              | 3x230             | 0,90   | 3,52                 | 6,33                | 52,80               | 20           | 16                             | 400/3       | 0,58              | 0,25 | 3,85  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.12       | 100                | 1.050               | 1.890              | 3x230             | 0,90   | 2,93                 | 5,28                | 52,80               | 15           | 16                             | 400/3       | 0,36              | 0,15 | 4,00  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.13       | 100                | 900                 | 1.620              | 3x230             | 0,90   | 2,51                 | 4,52                | 52,80               | 26           | 16                             | 400/3       | 0,54              | 0,23 | 4,23  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.14       | 100                | 750                 | 1.350              | 3x230             | 0,90   | 2,09                 | 3,77                | 52,80               | 35           | 16                             | 400/3       | 0,61              | 0,26 | 4,49  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.15       | 100                | 600                 | 1.080              | 3x230             | 0,90   | 1,67                 | 3,01                | 52,80               | 37           | 16                             | 400/3       | 0,51              | 0,22 | 4,71  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.16       | 100                | 450                 | 810                | 3x230             | 0,90   | 1,25                 | 2,26                | 52,80               | 32           | 16                             | 400/3       | 0,33              | 0,14 | 4,85  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.17       | 100                | 300                 | 540                | 3x230             | 0,90   | 0,83                 | 1,50                | 52,80               | 31           | 16                             | 400/3       | 0,21              | 0,09 | 4,94  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.18       | 100                | 150                 | 270                | 2x230             | 0,90   | 0,72                 | 1,30                | 68,80               | 32           | 16                             | 400/3       | 0,22              | 0,09 | 5,03  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L1.19       | 100                | 210                 | 378                | 3x230             | 0,90   | 0,58                 | 1,05                | 46,00               | 16           | 16                             | 400/3       | 0,08              | 0,03 | 3,88  | Unipolar trenat | 1.000 V                          | RZ 0,6/1kV            | A l'aire | 6      | -----                  | 16 |  |
| L1.20       | 100                | 140                 | 252                | 3x230             | 0,90   | 0,39                 | 0,70                | 46,00               | 21           | 16                             | 400/3       | 0,07              | 0,03 | 3,91  | Unipolar trenat | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | A l'aire | 6      | -----                  | 16 |  |
| L1.21       | 100                | 70                  | 126                | 2x230             | 0,90   | 0,34                 | 0,61                | 68,80               | 25           | 16                             | 400/3       | 0,08              | 0,03 | 3,94  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L2          | 100                | 800                 | 1.440              | 2x230             | 0,90   | 3,86                 | 6,95                | 68,80               | 120          | 10                             | 400/3       | 4,47              | 1,94 | 1,99  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L3          | 100                | 800                 | 1.440              | 2x230             | 0,90   | 3,86                 | 6,95                | 68,80               | 120          | 10                             | 400/3       | 4,47              | 1,94 | 1,99  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L4          | 100                | 1.200               | 2.160              | 2x230             | 0,90   | 5,80                 | 10,43               | 68,80               | 120          | 10                             | 400/3       | 6,70              | 2,91 | 2,96  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 35 |  |
| L5          | 100                | 2.839               | 5.110              | 3x230             | 0,90   | 7,92                 | 14,27               | 92,00               | 90           | 16                             | 400/3       | 2,23              | 0,97 | 1,02  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 16     | -----                  | 16 |  |
| L5.1        | 100                | 840                 | 1.512              | 3x230             | 0,90   | 2,34                 | 4,22                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,43              | 0,18 | 1,20  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.2        | 100                | 770                 | 1.386              | 3x230             | 0,90   | 2,15                 | 3,87                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,39              | 0,17 | 1,37  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.3        | 100                | 700                 | 1.260              | 3x230             | 0,90   | 1,95                 | 3,52                | 52,80               | 30           | 16                             | 400/3       | 0,49              | 0,21 | 1,58  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.4        | 100                | 630                 | 1.134              | 3x230             | 0,90   | 1,76                 | 3,16                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,32              | 0,14 | 1,72  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.5        | 100                | 560                 | 1.008              | 3x230             | 0,90   | 1,56                 | 2,81                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,28              | 0,12 | 1,84  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.6        | 100                | 280                 | 504                | 3x230             | 0,90   | 0,78                 | 1,40                | 52,80               | 21           | 16                             | 400/3       | 0,13              | 0,05 | 1,89  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.7        | 100                | 210                 | 378                | 3x230             | 0,90   | 0,58                 | 1,05                | 52,80               | 30           | 16                             | 400/3       | 0,14              | 0,06 | 1,95  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.8        | 100                | 140                 | 252                | 3x230             | 0,90   | 0,39                 | 0,70                | 52,80               | 28           | 16                             | 400/3       | 0,09              | 0,04 | 1,99  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.9        | 100                | 70                  | 126                | 2x230             | 0,90   | 0,34                 | 0,61                | 68,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,07              | 0,03 | 2,02  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.10       | 100                | 210                 | 378                | 3x230             | 0,90   | 0,58                 | 1,05                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,10              | 0,04 | 1,88  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.11       | 100                | 140                 | 252                | 3x230             | 0,90   | 0,39                 | 0,70                | 52,80               | 18           | 16                             | 400/3       | 0,05              | 0,02 | 1,90  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.12       | 100                | 70                  | 126                | 2x230             | 0,90   | 0,34                 | 0,61                | 68,80               | 18           | 16                             | 400/3       | 0,06              | 0,02 | 1,92  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.13       | 100                | 1.929               | 3.472              | 3x230             | 0,90   | 5,38                 | 9,69                | 52,80               | 40           | 16                             | 400/3       | 1,79              | 0,77 | 1,79  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 16 |  |
| L5.14       | 100                | 350                 | 630                | 3x230             | 0,90   | 0,97                 | 1,76                | 52,80               | 22           | 16                             | 400/3       | 0,18              | 0,07 | 1,86  | Multiconduc     | 1.000 V                          | RV-K 0,6/1 kV         | Enterrat | 6      | -----                  | 6  |  |

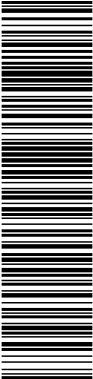


El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació informàtica Firmadoc.

TAULA DE CÀLCUL DE LÍNIES



| línia n° | Carrega simult. | Potència Nominal | Potència Càlcul | Tensió Nominal | Cos φ | Intensit. Nominal | Intensit. Càlcul Línia | Int. Max. Adms. Línia | Long. | P.I.A. Rel. Ter. Fusible | Diferencial | Caiguda de tensió |           |         | Característiques dels conductors |                |               |                    | Secció dels conductors |        |                    |
|----------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-------|-------------------|------------------------|-----------------------|-------|--------------------------|-------------|-------------------|-----------|---------|----------------------------------|----------------|---------------|--------------------|------------------------|--------|--------------------|
|          |                 |                  |                 |                |       |                   |                        |                       |       |                          |             | Volts             | Parcial % | Total % | Tipus                            | Tensió assign. | Designació    | Tipus instal·lació | Fases                  | Neutre | Conductor protegit |
| L5.15    | 100             | 280              | 504             | 3x230          | 0.90  | 0.78              | 1.40                   | 52.80                 | 22    | 16                       | 400/3       | 0.14              | 0.06      | 1.92    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 6                  |
| L5.16    | 100             | 210              | 378             | 3x230          | 0.90  | 0.58              | 1.05                   | 52.80                 | 22    | 16                       | 400/3       | 0.10              | 0.04      | 1.96    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 6                  |
| L5.17    | 100             | 140              | 252             | 3x230          | 0.90  | 0.39              | 0.70                   | 52.80                 | 20    | 16                       | 400/3       | 0.06              | 0.02      | 1.98    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 6                  |
| L5.18    | 100             | 70               | 126             | 2x230          | 0.90  | 0.34              | 0.61                   | 68.80                 | 22    | 16                       | 400/3       | 0.07              | 0.03      | 2.01    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 6                  |
| L5.19    | 100             | 1.439            | 2.590           | 3x230          | 0.90  | 4.01              | 7.23                   | 52.80                 | 45    | 16                       | 400/3       | 1.50              | 0.65      | 2.44    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.20    | 100             | 70               | 126             | 2x230          | 0.90  | 0.34              | 0.61                   | 68.80                 | 17    | 16                       | 400/3       | 0.05              | 0.02      | 2.46    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 6                  |
| L5.21    | 100             | 1.369            | 2.462           | 3x230          | 0.90  | 3.82              | 6.87                   | 52.80                 | 37    | 16                       | 400/3       | 1.17              | 0.50      | 2.94    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.22    | 100             | 1.219            | 2.194           | 3x230          | 0.90  | 3.40              | 6.12                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.90              | 0.39      | 3.33    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.23    | 100             | 1.149            | 2.068           | 3x230          | 0.90  | 3.20              | 5.77                   | 52.80                 | 36    | 16                       | 400/3       | 0.96              | 0.41      | 3.74    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.24    | 100             | 1.079            | 1.942           | 3x230          | 0.90  | 3.01              | 5.42                   | 52.80                 | 36    | 16                       | 400/3       | 0.90              | 0.39      | 4.13    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.25    | 100             | 1.009            | 1.816           | 3x230          | 0.90  | 2.81              | 5.07                   | 52.80                 | 36    | 16                       | 400/3       | 0.84              | 0.36      | 4.49    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.26    | 100             | 939              | 1.690           | 3x230          | 0.90  | 2.62              | 4.72                   | 52.80                 | 36    | 16                       | 400/3       | 0.78              | 0.34      | 4.83    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.27    | 100             | 869              | 1.564           | 3x230          | 0.90  | 2.42              | 4.36                   | 52.80                 | 18    | 16                       | 400/3       | 0.36              | 0.15      | 4.98    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.28    | 100             | 140              | 252             | 3x230          | 0.90  | 0.39              | 0.70                   | 52.80                 | 13    | 16                       | 400/3       | 0.04              | 0.01      | 4.99    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.29    | 100             | 70               | 126             | 2x230          | 0.90  | 0.34              | 0.61                   | 68.80                 | 25    | 16                       | 400/3       | 0.08              | 0.03      | 5.02    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.30    | 100             | 729              | 729             | 3x230          | 1.00  | 1.83              | 1.83                   | 48.00                 | 28    | 16                       | 400/3       | 0.31              | 0.13      | 5.11    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.31    | 100             | 405              | 405             | 3x230          | 1.00  | 1.01              | 1.01                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.17              | 0.07      | 5.18    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.32    | 100             | 378              | 378             | 3x230          | 1.00  | 0.95              | 0.95                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.15              | 0.06      | 5.24    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.33    | 100             | 351              | 351             | 3x230          | 1.00  | 0.88              | 0.88                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.14              | 0.06      | 5.30    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.34    | 100             | 324              | 324             | 3x230          | 1.00  | 0.81              | 0.81                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.13              | 0.05      | 5.35    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.35    | 100             | 297              | 297             | 3x230          | 1.00  | 0.74              | 0.74                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.12              | 0.05      | 5.40    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.36    | 100             | 270              | 270             | 3x230          | 1.00  | 0.67              | 0.67                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.11              | 0.04      | 5.44    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.37    | 100             | 243              | 243             | 3x230          | 1.00  | 0.61              | 0.61                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.10              | 0.04      | 5.48    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.38    | 100             | 216              | 216             | 3x230          | 1.00  | 0.54              | 0.54                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.09              | 0.04      | 5.52    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.39    | 100             | 189              | 189             | 3x230          | 1.00  | 0.47              | 0.47                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.07              | 0.03      | 5.55    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.40    | 100             | 162              | 162             | 3x230          | 1.00  | 0.40              | 0.40                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.06              | 0.02      | 5.57    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.41    | 100             | 135              | 135             | 3x230          | 1.00  | 0.34              | 0.34                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.05              | 0.02      | 5.59    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.42    | 100             | 108              | 108             | 3x230          | 1.00  | 0.27              | 0.27                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.04              | 0.02      | 5.61    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.43    | 100             | 81               | 81              | 3x230          | 1.00  | 0.20              | 0.20                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.03              | 0.01      | 5.62    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.44    | 100             | 54               | 54              | 3x230          | 1.00  | 0.13              | 0.13                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.02              | 0.01      | 5.63    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.45    | 100             | 27               | 27              | 2x230          | 1.00  | 0.11              | 0.11                   | 58.00                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.02              | 0.01      | 5.64    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.46    | 100             | 297              | 297             | 3x230          | 1.00  | 0.74              | 0.74                   | 48.00                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.12              | 0.05      | 5.16    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.47    | 100             | 270              | 270             | 3x230          | 1.00  | 0.67              | 0.67                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.11              | 0.04      | 5.20    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.48    | 100             | 243              | 243             | 3x230          | 1.00  | 0.61              | 0.61                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.10              | 0.04      | 5.24    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.49    | 100             | 216              | 216             | 3x230          | 1.00  | 0.54              | 0.54                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.09              | 0.04      | 5.28    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.50    | 100             | 189              | 189             | 3x230          | 1.00  | 0.47              | 0.47                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.08              | 0.03      | 5.31    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.51    | 100             | 162              | 162             | 3x230          | 1.00  | 0.40              | 0.40                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.06              | 0.02      | 5.33    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.52    | 100             | 135              | 135             | 3x230          | 1.00  | 0.34              | 0.34                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.05              | 0.02      | 5.35    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.53    | 100             | 108              | 108             | 3x230          | 1.00  | 0.27              | 0.27                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.04              | 0.01      | 5.36    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |
| L5.54    | 100             | 81               | 81              | 3x230          | 1.00  | 0.20              | 0.20                   | 52.80                 | 32    | 16                       | 400/3       | 0.03              | 0.01      | 5.37    | Multiconduc                      | 1.000 V        | RV-K 0.6/1 kV | Enterrat           | 6                      | -----  | 16                 |



El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació que apareix a la part superior d'aquesta pàgina es pot comprovar la veracitat i integritat del document electrònic signat.

TAULA DE CÀLCUL DE LÍNIES

| Línia nº | Càrrega<br>simult. | Potència<br>Nominal | Potència<br>Càlcul | Tensió<br>Nominal | Cos φ  | Característiques dels conductors |                    |                    |            |                     |              |                   |             |                  |               | Secció dels conductors |              |                        |        |                        |    |
|----------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------|----------------------------------|--------------------|--------------------|------------|---------------------|--------------|-------------------|-------------|------------------|---------------|------------------------|--------------|------------------------|--------|------------------------|----|
|          |                    |                     |                    |                   |        | Intensit.<br>Nominal             | Intensit.<br>Línia | Int. Max.<br>Línia | Long.      | P.L.A.<br>Rel. Ter. | Diferencial  | Caiguda de tensió |             | Tipus            | Tipus         | Fases                  | Neutre       | Conductor<br>protecció |        |                        |    |
| %        | Watts              | Watts               | Volts              | Ampers            | Ampers | Ampers                           | metres             | Ampers             | Amp/Sensib | Volts               | Parcial<br>% | Total<br>%        | Tipus       | Tensió<br>assig. | Designació    | Tipus                  | Instal·lació | Fases                  | Neutre | Conductor<br>protecció |    |
| L5.55    | 100                | 54                  | 3x230              | 1,00              | 0,15   | 0,15                             | 48,00              | 32                 | 16         | 40/0,3              | 0,02         | 5,37              | Multiconduc | 1.000 V          | RV-K 0,6/1 kV | Enterrat               | Enterrat     | 6                      |        | 16                     |    |
| L5.56    | 100                | 27                  | 2x230              | 1,00              | 0,11   | 0,11                             | 58,00              | 32                 | 16         | 40/0,3              | 0,02         | 0,00              | 5,37        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6       | 100                | 630                 | 1.134              | 0,90              | 1,76   | 3,16                             | 52,80              | 8                  | 16         | 40/0,3              | 0,12         | 0,05              | 0,10        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.1     | 100                | 420                 | 756                | 0,90              | 1,17   | 2,11                             | 52,80              | 24                 | 16         | 40/0,3              | 0,23         | 0,10              | 0,20        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.2     | 100                | 350                 | 630                | 0,90              | 0,97   | 1,76                             | 52,80              | 30                 | 16         | 40/0,3              | 0,24         | 0,10              | 0,30        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.3     | 100                | 280                 | 504                | 0,90              | 0,78   | 1,40                             | 52,80              | 22                 | 16         | 40/0,3              | 0,14         | 0,06              | 0,36        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.4     | 100                | 210                 | 378                | 0,90              | 0,58   | 1,05                             | 52,80              | 26                 | 16         | 40/0,3              | 0,13         | 0,05              | 0,41        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.5     | 100                | 140                 | 252                | 0,90              | 0,39   | 0,70                             | 52,80              | 12                 | 16         | 40/0,3              | 0,07         | 0,03              | 0,44        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.6     | 100                | 70                  | 126                | 0,90              | 0,34   | 0,61                             | 64,00              | 13                 | 16         | 40/0,3              | 0,04         | 0,02              | 0,46        | Unipolar trenat  | 1.000 V       | RZ 0,6/1kV             | A l'aire     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.7     | 100                | 140                 | 252                | 0,90              | 0,39   | 0,70                             | 52,80              | 28                 | 16         | 40/0,3              | 0,09         | 0,04              | 0,14        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L6.8     | 100                | 70                  | 126                | 0,90              | 0,34   | 0,60                             | 68,80              | 22                 | 16         | 40/0,3              | 0,07         | 0,03              | 0,17        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 6      |                        | 16 |
| L7       | 100                | 3.000               | 3x230              | 0,90              | 8,37   | 10,47                            | 70,40              | 76                 | 16         | 40/0,3              | 2,21         | 0,96              | 1,01        | Multiconduc      | 1.000 V       | RV-K 0,6/1 kV          | Enterrat     | Enterrat               | 10     |                        | 10 |



|                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>23 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 12. Materials

Els materials a emprar per l'execució de l'obra objecte d'aquest Projecte son els que s'especifiquen i defineixen en els restants documents d'aquest Projecte.

## 13. Termini d'execució i garantia

Amb els volum d'obra obtingut i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en aquest projecte siguin de **UN MES (1)** comptats a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

El termini de garantia de les obres es fixa en dotze (12) mesos a partir de la data de la recepció. Aquest període es considera suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que es pugui detectar.

## 14. Declaració d'obra completa

A efectes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. («BOE» 272, de 09-11-2017) es fa constar que el contingut d'aquest projecte constitueix una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic general.

## 15. Conclusió

D'acord amb la present memòria i els plànols que s'acompanyen, és possible fer-se una idea de les condicions tècniques que comporta aquesta instal·lació.

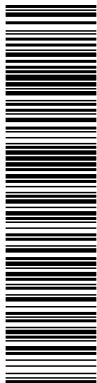
La propietat es dona per assabentada del que està descrit en aquest projecte i que la legislació vigent obliga al seu compliment.

**Francesc Xavier** Firmado digitalmente por  
**Masdeu Nou /** Francesc Xavier Masdeu  
**num:15036** Nou / num:15036  
Fecha: 2023.07.04  
09:35:51 +02'00'

SANT JOAN DE LES ABADESSES, JUNY DE 2.023

L'ENGINYER TÈCNIC

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>24 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



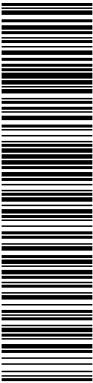
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## II - ANEXOS



|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>26 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

Contenido

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Contenido .....           | 1 |
| Descripción .....         | 2 |
| Lista de luminarias ..... | 3 |

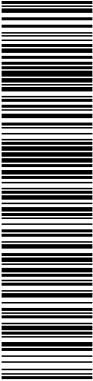
Fichas de producto

|                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| No hay ningún miembro DIALux - ELIUM MINI 30 A2 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) ..... | 4 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Ruta Ferro i Carbó · Alternativa 1

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... | 5 |
| Ruta Ferro i Carbó (P4) .....       | 9 |

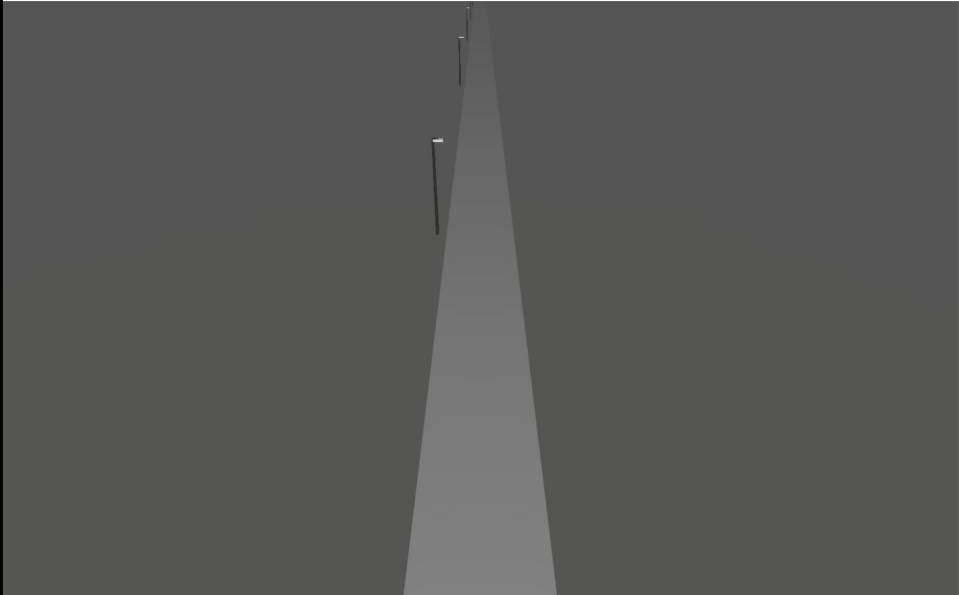
|                                                                                                                                        |                                                                               |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>27 de 157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

DIALux



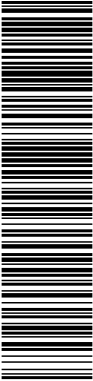
Descripción

Estudi lumínic de l'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la pujada de l'estació al tram de la via verda de la Ruta del Ferro i del Carbó, entre el tram des del Pont del Roser a la cruïlla amb la carretera d'Ogassa de Sant Joan de les Abadesses.

Enginyeria Masdeu  
Pol. Ind. Pont-Xetmar, Carrer I,  
núm. 33 1a

T 972573133  
[administracio@enginyeriamasdeu.com](mailto:administracio@enginyeriamasdeu.com)

|                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>28</b> de <b>157</b> | SIGNATURES                                                                                      | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

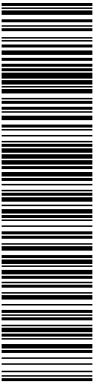
Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

DIALux

Lista de luminarias

|                            |                        |                                    |
|----------------------------|------------------------|------------------------------------|
| $\Phi_{total}$<br>19195 lm | $P_{total}$<br>150.0 W | Rendimiento lumínico<br>128.0 lm/W |
|----------------------------|------------------------|------------------------------------|

| Uni. | Fabricante                   | Nº de artículo | Nombre del artículo       | P      | $\Phi$  | Rendimiento lumínico |
|------|------------------------------|----------------|---------------------------|--------|---------|----------------------|
| 5    | No hay ningún miembro DIALux | ILLI130 A2 3   | ELIUM MINI 30 A2 3000K 16 | 30.0 W | 3839 lm | 128.0 lm/W           |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061138155425DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

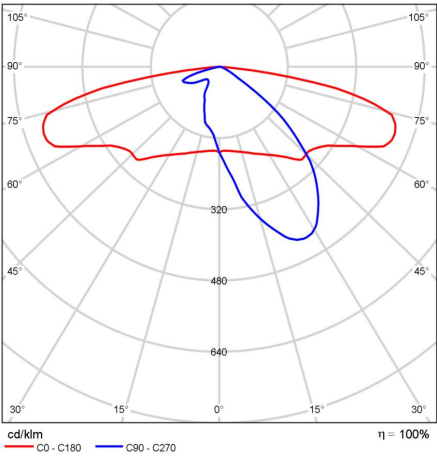
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - ELIUM MINI 30 A2 3000K 16

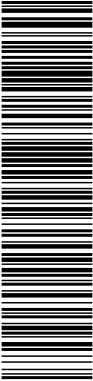


|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Nº de artículo       | ILL1130 A2 3 |
| P                    | 30.0 W       |
| Φ Lámpara            | 3839 lm      |
| Φ Luminaria          | 3839 lm      |
| η                    | 100.00 %     |
| Rendimiento lumínico | 128.0 lm/W   |
| CCT                  | 3000 K       |
| CRI                  | 70           |



CDL polar

|                                                                                                                                               |                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>30</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |

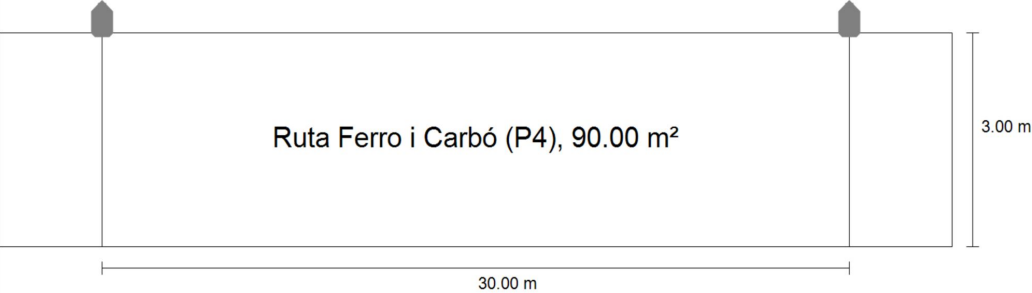


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

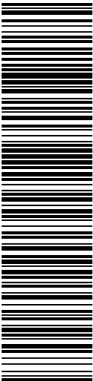
Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

DIALux

Ruta Ferro i Carbó  
Resumen (hacia EN 13201:2015)



|                                                                                                                                               |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>31</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |

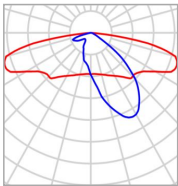


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

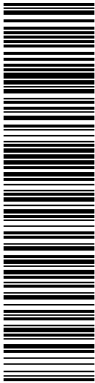
Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa

DIALux

Ruta Ferro i Carbó  
Resumen (hacia EN 13201:2015)



|                     |                              |                        |          |
|---------------------|------------------------------|------------------------|----------|
| Fabricante          | No hay ningún miembro DIALux | P                      | 30.0 W   |
| Nº de artículo      | ILLI130 A2 3                 | Φ <sub>Lámpara</sub>   | 3839 lm  |
| Nombre del artículo | ELIUM MINI 30 A2 3000K 16    | Φ <sub>Luminaria</sub> | 3839 lm  |
| Lámpara             | 1x BENITO-NOVATILU (5050)    | η                      | 100.00 % |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

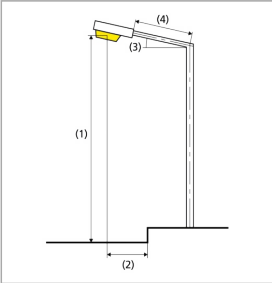
Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa



Ruta Ferro i Carbó  
**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

ELIUM MINI 30 A2 3000K 16 (unilateral arriba)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distancia entre mástiles                                                                                                                                              | 30.000 m                                |
| (1) Altura de punto de luz                                                                                                                                            | 4.000 m                                 |
| (2) Saliente del punto de luz                                                                                                                                         | -0.200 m                                |
| (3) Inclinação del brazo                                                                                                                                              | 0.0°                                    |
| (4) Longitud del brazo                                                                                                                                                | 0.213 m                                 |
| Horas de trabajo anuales                                                                                                                                              | 4000 h: 100.0 %, 30.0 W                 |
| Vatios / recorrido                                                                                                                                                    | 990.0 W/km                              |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensidad lumínica máx                                                                                                                                               | ≥ 70°: 477 cd/klm                       |
| Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 80°: 277 cd/klm<br>≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica                                                                                                                                            | -                                       |
| Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.  |                                         |
| Clase de índice de deslumbramiento                                                                                                                                    | D.4                                     |
| MF                                                                                                                                                                    | 0.80                                    |



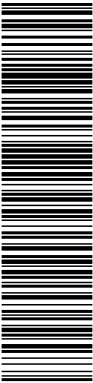
**Resultados para campos de evaluación**

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.80.

|                         | Tamaño          | Calculado | Nominal | Verificación |
|-------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|
| Ruta Ferro i Carbó (P4) | $E_m^{(1)}$     | 16.90 lx  | -       |              |
|                         | $E_{min}^{(1)}$ | 2.74 lx   | -       |              |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

|                                                                                                                                               |                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>33</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa



Ruta Ferro i Carbó  
**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

Resultados para indicadores de eficiencia energética

|                                               | Tamaño         | Calculado                  | Consumo de energía |
|-----------------------------------------------|----------------|----------------------------|--------------------|
| Ruta Ferro i Carbó                            | D <sub>p</sub> | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | –                  |
| ELIUM MINI 30 A2 3000K 16 (unilateral arriba) | D <sub>e</sub> | 1.3 kWh/m <sup>2</sup> año | 120.0 kWh/año      |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>

Ruta del Ferro i del Carbó - Tram Pont del Roser a cruïlla amb la crtra d'Ogassa



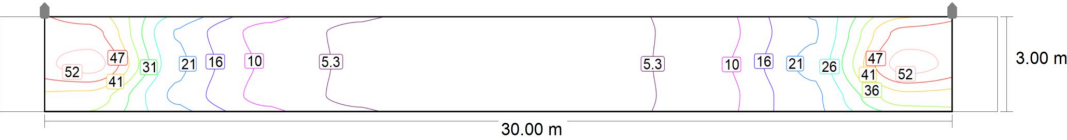
Ruta Ferro i Carbó

**Ruta Ferro i Carbó (P4)**

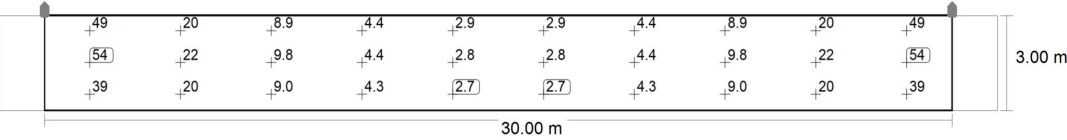
Resultados para campo de evaluación

|                         | Tamaño          | Calculado | Nominal | Verificación |
|-------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|
| Ruta Ferro i Carbó (P4) | $E_m^{(1)}$     | 16.90 lx  | -       |              |
|                         | $E_{min}^{(1)}$ | 2.74 lx   | -       |              |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



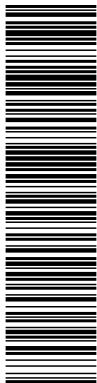
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.500 | 48.51 | 20.28 | 8.87  | 4.40   | 2.85   | 2.85   | 4.40   | 8.87   | 20.28  | 48.51  |
| 1.500 | 54.30 | 22.13 | 9.84  | 4.42   | 2.82   | 2.82   | 4.42   | 9.84   | 22.13  | 54.30  |
| 0.500 | 39.49 | 19.64 | 8.95  | 4.30   | 2.74   | 2.74   | 4.30   | 8.95   | 19.64  | 39.49  |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

|                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.9 lx | 2.74 lx   | 54.3 lx   | 0.16        | 0.05  |

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>35 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |

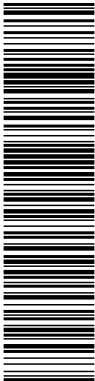


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## Annex 2: Fitxa tècnica Il·luminàries

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>36</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA061138155425D6A88BF70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

ILLI1

Luminaria

**ELIUM MINI**



Elium es una luminaria de diseño extra plano con una extraordinaria relación entre eficiencia y coste. Concebida para aplicaciones de tipo vial pero también útil en multitud de aplicaciones gracias a sus tres tamaños y dieciocho tipos de distribuciones ópticas. Perfecta para instalar en columnas de entre 4 y 12 metros.

#### VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 142 lm/W reales
- 3 Medidas distintas. De 20W hasta 150W
- Doble cavidad en Elium S, Driver y Grupo Óptico
- Apertura fácil con destornillador
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

#### APLICACIONES:

- Carriles Bici i Zonas 30
- Vías Urbanas y Calles Residenciales
- Avenidas Urbanas
- Zonas Industriales y Aparcamientos
- Carreteras Interurbanas y Rotondas
- Autovías y Autopistas

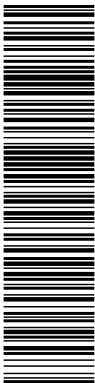
[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#) | [Imagen HD](#)

**BENITO  
NOVATILU**

[info@benito.com](mailto:info@benito.com)

tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

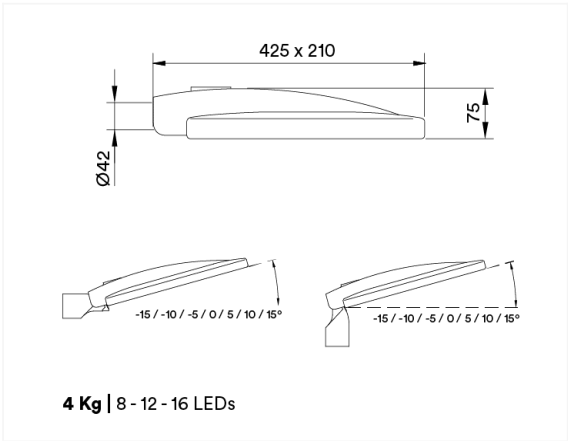


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

CARACTERÍSTICAS:

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material cuerpo:                          | Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.                                                                                                                    |
| Difusor (cerramiento cavidad óptica):     | Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.                                                                                                                                                                                                                           |
| Tornillería:                              | Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cuerpo:                                   | Cavidad Única: Driver / Módulo LEDs                                                                                                                                                                                                                               |
| Juntas de estanqueidad:                   | Espuma de Silicona                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de protección IP de la luminaria:  | 66                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de protección IP del Grupo Óptico: | 66                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de protección IK:                  | 09                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Disipación térmica de los LEDs:           | Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad. |
| Válvula anti condensación:                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pintura:                                  | Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.                                                                                                                                  |
| Color:                                    | Color RAL 9006 y otros colores bajo pedido                                                                                                                                                                                                                        |
| Fijación:                                 | Fijación Post Ø42mm (Opcionalmente Post - Top Ø60mm mediante Rótula)                                                                                                                                                                                              |
| Orientable:                               | Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación solo con la rótula opcional                                                                                                                                                                                     |
| Mantenimiento:                            | De apertura fácil con destornillador. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.                                                                                                                                                                                  |
| Altura de montaje recomendada:            | 4 - 6 m                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Driver:                                   | Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.                                                                                                                          |
| Regulación driver:                        | Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con los característiques de Wireless, AOC, MTP, DTL.                                                                                                                                        |
| Opciones de reducción de flujo:           | - Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual<br>- Ready4IoT<br>- Reducción de flujo en Cabecera<br>- Doble Nivel con Línea de Mando                                                                                                                             |
| Protector de sobretensiones (SPD):        | Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.                                                                                |

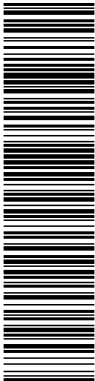
PLANO:



INSTALACIÓN:



El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.



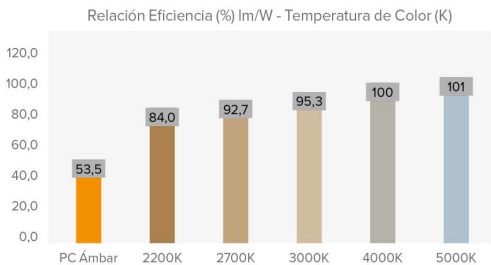
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



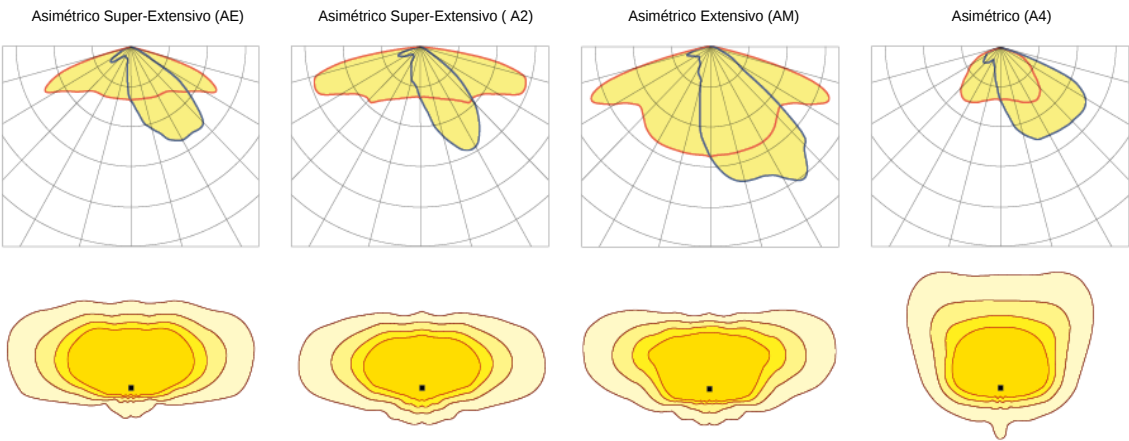
CUADRO TÉCNICO:

|            | REF.    | Nº LEDs | Potencia<br>W | I Driver<br>mA | Flujo Lumínico Real (T)<br>=85°C) |                    | Flujo Lumínico Inicial (T)<br>=25°C) |                    |
|------------|---------|---------|---------------|----------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
|            |         |         |               |                | Flujo lm                          | Eficiencia<br>lm/W | Flujo lm                             | Eficiencia<br>lm/W |
| ELIUM MINI | ILLI140 | 16      | 20            | 375            | 2842                              | 142                | 3240                                 | 162                |
|            |         | 16      | 30            | 563            | 4242                              | 141                | 4836                                 | 161                |
|            |         | 16      | 40            | 750            | 5642                              | 141                | 6432                                 | 161                |

LEDs: 5050  
Eficiencia Nominal del LED: 172 lm/W.  
Corriente máxima LED: 1000 mA.  
Corriente LED = Corriente Driver/2.  
Vida Media L90B10: >100,000 horas.  
Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.  
Tolerancia del flujo luminoso < +/-3%.  
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



\*Consultar otras distribuciones lumínicas

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

MÓDULO LED'S:

|                                 |                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Módulo de LEDs:                 | BENITO-NOVATILU Formato Zhaga de 8 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas |
| Módulo sustituible:             | SI                                                                                                       |
| LED:                            | 5050                                                                                                     |
| Nº de LED's:                    | 8 - 16                                                                                                   |
| Formato PCBs:                   | 1 o 2 Zhaga (Book 15) 2x8                                                                                |
| Eficiencia nominal del LED:     | 172 lm/W                                                                                                 |
| Temperatura de Color:           | PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K                                                                           |
| Rendimiento Cromático CRI:      | >70 (opcional >80)                                                                                       |
| Vida Media de los LED - L90B10: | L90B10 >100.000 horas                                                                                    |

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

|                                                             |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Sistema Óptico:                                             | Lentes de PMMA 2x2                                                    |
| Distribución Lumínica:                                      | 18 Distribuciones Lumínicas disponibles                               |
| Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:                       | 0%                                                                    |
| Flujo Hemisferio Inferior DLOR:                             | 100%                                                                  |
| Índice de Deslumbramiento:                                  | Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)                   |
| Categoría Intensidad Luminosa:                              | Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)                 |
| Flujo Luminoso CIE nº3:                                     | >95%                                                                  |
| Seguridad Fotobiológica:                                    | RG0 (exento de riesgo)                                                |
| Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):                     | lm 6432                                                               |
| Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):               | lm/W 162                                                              |
| Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):       | lm 5642                                                               |
| Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta): | lm/W 142 (Rendimiento = 82.6 % lm/W (Real 85°C) ÷ lm/W (Nominal Led)) |

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

|                                                                    |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Potencia máxima nominal (LED's):                                   | W 36                                                                                                                                                                               |
| Potencia máxima consumida (Luminaria):                             | W 40                                                                                                                                                                               |
| Rango de Potencias:                                                | W 20 - 40W                                                                                                                                                                         |
| Corriente máxima del LED:                                          | mA <400 (<50% Imax)                                                                                                                                                                |
| Clase de Protección Eléctrica IEC:                                 | Clase I y II                                                                                                                                                                       |
| Protector de Sobretensiones (SPD):                                 | Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. |
| Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc: | kV 10 y NTC opcional                                                                                                                                                               |
| Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):                         | kA 20                                                                                                                                                                              |
| Desconexión Térmica de la Fase (SPD):                              | SI                                                                                                                                                                                 |
| Tensión de Entrada:                                                | Vac 220-240                                                                                                                                                                        |
| Tensión de Entrada (rango máximo):                                 | Vac 198-264                                                                                                                                                                        |
| Frecuencia de Entrada:                                             | Hz 47-63                                                                                                                                                                           |
| Corriente de arranque:                                             | A <65                                                                                                                                                                              |
| Duración del pico de arranque:                                     | ms <0,3                                                                                                                                                                            |
| Eficiencia del Driver:                                             | >90%                                                                                                                                                                               |
| Factor de potencia 100% consumo:                                   | >0,98                                                                                                                                                                              |
| Factor de potencia 50% consumo:                                    | >0,95                                                                                                                                                                              |
| Distorsión Armónica Total (THD):                                   | <10                                                                                                                                                                                |
| Consumo de Energía en reposo:                                      | W <0,4                                                                                                                                                                             |
| Clasificación Energética:                                          | A++ IPEA>1,15                                                                                                                                                                      |

CONDICIONES DE TRABAJO:

|                                            |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Vida Media de los LED - L90B10:            | horas >100.000                  |
| Vida Media del Driver a Tp<70°C:           | horas 100.000                   |
| Vida Media de la Luminaria L80B10 (TM-21): | horas 72.167                    |
| Temperatura ambiente de trabajo:           | °C de -35°C a +50°C             |
| Superficie al viento:                      | m2 0,039                        |
| Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):    |                                 |
| Test fuerza del viento:                    | m/s                             |
| Período de Garantía:                       | años 5 años (opcional hasta 10) |

DIMENSIONES EMBALAJE:

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Peso neto                      | kg 4           |
| Peso Bruto                     | kg 5           |
| Dimensiones Luminaria (LxAxH)  | mm 425x210x75  |
| Dimensiones Embalaje (LxAxH)   | mm 440x225x105 |
| Unidades por Embalaje          | 1              |
| Cantidad por contenedor de 20" |                |
| Cantidad por contenedor de 40" |                |

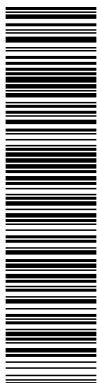
CERTIFICACIONES:

|                                                  |                                                                                           |                                                                                                |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificaciones Seguridad:                       | Certificaciones EMC:                                                                      | Otras Certificaciones:                                                                         |
| EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471 | EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384 | IEC 62262 / EN 13032-4 EN62031 / EN 16474 / ISO 9227 / EN 60068-2-11 / ISO 10289 / EN 61643-11 |

**BENITO**  
**NOVATILU**

info@benito.com  
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWISY-UYB9Q BC0BSAF-1699EA0611381552523D6A88BF93731) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes>

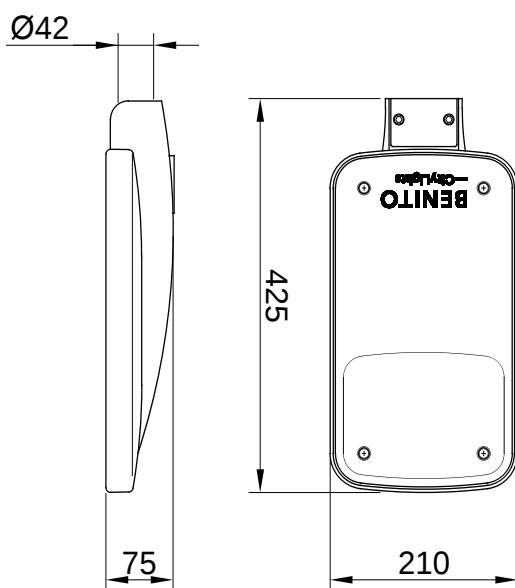
**BENITO**  
**-Light**

# Elium Mini

# ILLM

T +34 938 521 000  
www.benito.com

8,12,16 LEDs

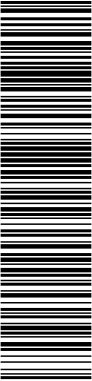


4 kg

BENITO – Urban – Light – Play – Covers

V 12/07/2016





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

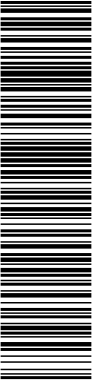
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23      Pàg.: 41

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|----------|----|---------------------------|----------|---|
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista      | 24,10000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                   | 24,76000 | € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista      | 25,72000 | € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                | 29,82000 | € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista   | 28,10000 | € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública | 29,82000 | € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta         | 29,82000 | € |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

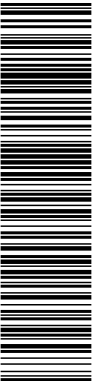
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23      Pàg.: 42

MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                            | PREU     |   |
|-----------|----|-------------------------------------------------------|----------|---|
| C13A-00FP | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                    | 6,26000  | € |
| C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                   | 8,73000  | € |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t          | 58,73000 | € |
| C150-002X | h  | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim          | 40,78000 | € |
| C152-003B | h  | Camió grua                                            | 61,93000 | € |
| C178-00GF | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,51000  | € |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>

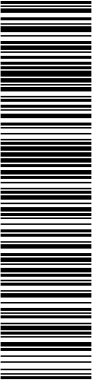
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 43

MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU      |   |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B03E-05OF  | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,79000  | € |
| B03L-05N4  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22,60000  | € |
| B057-06IN  | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,33000   | € |
| B067-2A9V  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 90,48000  | € |
| B069-I6LP  | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 90,68000  | € |
| B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 97,08000  | € |
| B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60,64000  | € |
| B0AC-HJYL  | m  | Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,31000   | € |
| B9H1-0HXJ  | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 91,01000  | € |
| BBC6-0R90  | m  | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,16000   | € |
| BDD1-1KH0  | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40,99000  | € |
| BDK2-1KNI  | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,47000  | € |
| BG13-0G13  | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,06000  | € |
| BG2Q-1KTE  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                                                            | 2,83000   | € |
| BG33-G2RB  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                                     | 1,55000   | € |
| BG33-G2TA  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                                       | 1,18000   | € |
| BG35-06F7  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                 | 3,12000   | € |
| BG3I-06W3  | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,72000   | € |
| BG4J-0A9D  | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,41000   | € |
| BGD5-06SU  | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15,54000  | € |
| BGW2-093N  | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,36000   | € |
| BGWD-0AS5  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,35000   | € |
| BGY3-0B2S  | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,25000   | € |
| BGYD-0B2W  | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,70000   | € |
| BHMX-ICAP  | u  | Columna TRONCOCÒNICA de BENITO, altura 4000mm, punta Ø60 esp. 3mm, fabricada en una sola peça d'acer S-235-JR galvanitzat en calent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 215,00000 | € |
| BHQBEM     | u  | Lluminària de disseny extra pla, Benito Ellum Mini, dimensions (LxAxH) 425x210x75 mm, 4 kg, potència 30W, distribució lumínica asimètrica super-extensiva, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, d'obertura senzilla amb tornavis, estàndar Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per la connectivitat. Per aplicacions com: carrils bici i zones 30, vies urbanes i carrers residencials... en columnes d'entre 4 i 12 m. | 239,00000 | € |
| BHW8-06J0  | u  | Part proporcional d'accessoris per a bàculs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40,05000  | € |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A8BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

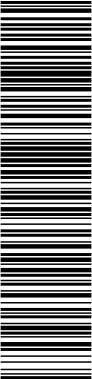
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU         |            |          |          |
|------------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| P-1        | P214W-FEMG | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir.                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000 | 6,05       | €        |          |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,170 /R x   | 25,72000 = | 4,37240  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:    |            | 4,37240  | 4,37240  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |            |          |          |
|            | C178-00GF  | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,170 /R x   | 9,51000 =  | 1,61670  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:    |            | 1,61670  | 1,61670  |
|            |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,50 %       |            |          | 0,06559  |
|            |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |            |          | 6,05469  |
|            |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00 %       |            |          | 0,00000  |
|            |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |            |          | 6,05469  |
| P-2        | P2218-X66F | m3 | Excavació de pou fins a 1,2 m de fondària, amb mitjans mecànics, per posterior formació de fonament del dau de fonamentació del bàcul de la farolai, de 0,6x0,6x0,8m i de pericons de servei, de 0,6x0,6x0,9. Inclou càrrega de terres d'extracció sobre camió per posterior transport, gestió i taxes a dipòsit autoritzat de runes i terres per les terres sobrants i no aprofitables.  | Rend.: 1,000 | 13,31      | €        |          |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,050 /R x   | 24,76000 = | 1,23800  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:    |            | 1,23800  | 1,23800  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |            |          |          |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,2053 /R x  | 58,73000 = | 12,05727 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:    |            | 12,05727 | 12,05727 |
|            |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,50 %       |            |          | 0,01857  |
|            |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |            |          | 13,31384 |
|            |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,00 %       |            |          | 0,00000  |
|            |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |            |          | 13,31384 |
| P-3        | P221I-X8GE | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclourà un llit de sorra per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. | Rend.: 1,000 | 11,25      | €        |          |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                   | PREU    |                        |            |         |          |
|------------|-----------|----|----------------------------------------------|---------|------------------------|------------|---------|----------|
|            |           |    |                                              | Unitats | Preu                   |            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                      | 0,080   | /R x                   | 24,76000 = | 1,98080 |          |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                         | 0,080   | /R x                   | 25,72000 = | 2,05760 |          |
|            |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            |           |    |                                              |         | Subtotal:              |            | 4,03840 | 4,03840  |
| Maquinària |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0604  | /R x                   | 58,73000 = | 3,54729 |          |
|            | C13A-00FP | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm           | 0,080   | /R x                   | 6,26000 =  | 0,50080 |          |
|            |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            |           |    |                                              |         | Subtotal:              |            | 4,04809 | 4,04809  |
| Materials  |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            | B03L-05N4 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 5 mm                 | 0,130   | x                      | 22,60000 = | 2,93800 |          |
|            | BBC6-0R90 | m  | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut | 1,000   | x                      | 0,16000 =  | 0,16000 |          |
|            |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            |           |    |                                              |         | Subtotal:              |            | 3,09800 | 3,09800  |
|            |           |    |                                              |         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,06058  |
|            |           |    |                                              |         | COST DIRECTE           |            |         | 11,24507 |
|            |           |    |                                              |         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     |         | 0,00000  |
|            |           |    |                                              |         |                        |            |         |          |
|            |           |    |                                              |         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 11,24507 |

|     |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |  |       |   |
|-----|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|
| P-4 | P221I-X8GP | m | Tall a paviment i excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, en terreny pavimentat de trànsit, realitzat amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclou separació de trossos de paviment de la terra. Inclourà llit de formigó de neteja H-100 per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. | Rend.: 1,000 |  | 15,55 | € |
|-----|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|

|            |           |    |                                                                                                                                     | Unitats | Preu      |            | Parcial | Import  |
|------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------------|---------|---------|
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                             | 0,080   | /R x      | 24,76000 = | 1,98080 |         |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                                | 0,080   | /R x      | 25,72000 = | 2,05760 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         | Subtotal: |            | 4,03840 | 4,03840 |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            | C13A-00FP | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                  | 0,080   | /R x      | 6,26000 =  | 0,50080 |         |
|            | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                        | 0,0604  | /R x      | 58,73000 = | 3,54729 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         | Subtotal: |            | 4,04809 | 4,04809 |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            | BBC6-0R90 | m  | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut                                                                                        | 1,000   | x         | 0,16000 =  | 0,16000 |         |
|            | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 0,080   | x         | 90,48000 = | 7,23840 |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         |           |            |         |         |
|            |           |    |                                                                                                                                     |         | Subtotal: |            | 7,39840 | 7,39840 |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0CBBAF1696EA0611381554253D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                           |
|-----|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|     |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,50 %0,06058                  |
|     |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15,54547                       |
|     |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00 %0,00000                  |
|     |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15,54547                       |
| P-5 | P2A0-4ILV  | m3 | Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació per reomplert de rases on no es pot aprofitar terra prèviament excavada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,00011,79€             |
|     |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Preu                           |
|     |            |    | Parcial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import                         |
|     | Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|     | B03E-05OF  | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000 x 11,79000 = 11,79000    |
|     |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11,7900011,79000               |
|     |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,79000                       |
|     |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00 %0,00000                  |
|     |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11,79000                       |
| P-6 | P312-XBVD  | u  | Formació de fonament de 0,6x0,6x0,8 m per suportació de bàcul, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió. Inclou elements secundaris per formació del fonament, elements pel posterior anclatge dels bàculs (perns roscats M18x500) fixats amb taco químic i reomplert dels laterals amb terra extreta de l'excavació. | Rend.: 1,00057,26€             |
|     |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Preu                           |
|     |            |    | Parcial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import                         |
|     | Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|     | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0625 /R x 29,82000 = 1,86375 |
|     | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,250 /R x 24,76000 = 6,19000  |
|     |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8,053758,05375                 |
|     | Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|     | B06F1-I4QZ | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,340 x 97,08000 = 33,00720    |
|     | B0AC-HJYL  | m  | Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,200 x 7,31000 = 16,08200     |
|     |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 49,0892049,08920               |
|     |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,50 %0,12081                  |
|     |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 57,26376                       |
|     |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00 %0,00000                  |
|     |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 57,26376                       |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061138155425DD6A8BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |                 |          |          |  |
|------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|--|
| P-7        | P9HA-607R | m2 | Subministrament i reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Totalment col·locat, estès i compactat. | Rend.: 1,000           |                 | 34,84    | e        |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |          |          |  |
|            | A0F-000B  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,150                  | /R x 29,82000 = | 4,47300  |          |  |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150                  | /R x 25,72000 = | 3,85800  |          |  |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,300                  | /R x 24,76000 = | 7,42800  |          |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 15,75900 | 15,75900 |  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |          |          |  |
|            | C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,150                  | /R x 8,73000 =  | 1,30950  |          |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 1,30950  | 1,30950  |  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |          |          |  |
|            | B9H1-0HXJ | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític                                                                                                                                        | 0,189                  | x 91,01000 =    | 17,20089 |          |  |
|            | B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 0,33000 =     | 0,33000  |          |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 17,53089 | 17,53089 |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,23639  |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |                 |          | 34,83578 |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          | 0,00000  |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 34,83578 |  |
| P-8        | PDK1-DXA4 | u  | Subministrament i col·locació de bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter sobre pericó prefabricat prèviament instal·lat. Totalment col·locat.                                  | Rend.: 1,000           |                 | 60,57    | e        |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |  |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |          |          |  |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,350                  | /R x 24,76000 = | 8,66600  |          |  |
|            | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,350                  | /R x 29,82000 = | 10,43700 |          |  |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |                 | 19,10300 | 19,10300 |  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                 |          |          |  |
|            | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                   | 0,0032                 | x 60,64000 =    | 0,19405  |          |  |
|            | BDD1-1KH0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                       | 1,000                  | x 40,99000 =    | 40,99000 |          |  |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425D6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              | 41,18405   |          | 41,18405 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,28655  |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 60,57360 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 60,57360 |
| P-9                                                                                                                                                | PK4-LP57  | u  | Subministrament i col·locació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment instal·lat i col·locat. | Rend.: 1,000           |            | 74,26    | €        |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
| A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública                                                                                                               |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x             | 29,82000 = | 14,91000 |          |
| A0D-0007 h Manobre                                                                                                                                 |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 /R x             | 24,76000 = | 24,76000 |          |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 39,67000 | 39,67000 |
| Maquinària                                                                                                                                         |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
| C152-003B h Camió grua                                                                                                                             |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,200 /R x             | 61,93000 = | 12,38600 |          |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 12,38600 | 12,38600 |
| Materials                                                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
| BDK2-1KNI u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000 x                | 16,47000 = | 16,47000 |          |
| B069-I6LP m3 Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,0567 x               | 90,68000 = | 5,14156  |          |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 21,61156 | 21,61156 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,59505  |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 74,26261 |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 74,26261 |
| P-10                                                                                                                                               | PG13-E352 | u  | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |            | 28,13    | €        |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
| A01-FEPD h Ajudant electricista                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,100 /R x             | 24,10000 = | 2,41000  |          |
| A0F-000E h Oficial 1a electricista                                                                                                                 |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,500 /R x             | 28,10000 = | 14,05000 |          |
|                                                                                                                                                    |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 16,46000 | 16,46000 |
| Materials                                                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

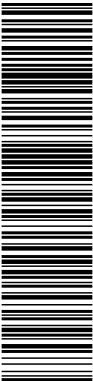
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU         |      |            |          |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|----------|
|           | BG13-0G13 | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000        | x    | 11,06000 = | 11,06000 |
|           | BGW2-093N | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000        | x    | 0,36000 =  | 0,36000  |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 11,42000   | 11,42000 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,50         | %    |            | 0,24690  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |            | 28,12690 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00         | %    |            | 0,00000  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |            | 28,12690 |
| P-11      | PG2N-EUGK | m  | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Totalment instal·lada.                                                                      | Rend.: 1,000 |      | 4,32       | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |            |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,020        | /R x | 24,10000 = | 0,48200  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,033        | /R x | 28,10000 = | 0,92730  |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 1,40930    | 1,40930  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |            |          |
|           | BG2Q-1KTE | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                    | 1,020        | x    | 2,83000 =  | 2,88660  |
|           |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      | 2,88660    | 2,88660  |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,50         | %    |            | 0,02114  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |            | 4,31704  |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00         | %    |            | 0,00000  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |            | 4,31704  |
| P-12      | PG33-E6Q5 | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat. | Rend.: 1,000 |      | 2,26       | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |            |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,020        | /R x | 24,10000 = | 0,48200  |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,020        | /R x | 28,10000 = | 0,56200  |

100



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |                 |          |        |          |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|--------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                 |          |        |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                        | 0,050                  | /R x 28,10000 = | 1,40500  |        |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                           | 0,050                  | /R x 24,10000 = | 1,20500  |        |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 2,61000  |        | 2,61000  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                 |          |        |          |
|           | BG35-06F7 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020                  | x 3,12000 =     | 3,18240  |        |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 3,18240  |        | 3,18240  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          |        | 0,03915  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                 |          |        | 5,83155  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          |        | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          |        | 5,83155  |
| P-15      | PG3B-E7CH | m  | Subministrament i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, instal·lats directament a terra i formant part de la propia xarxa de terra. Totalment col·locat i connectat entre les piquetes i el cable de coure de 1x16mm2 de terra.   | Rend.: 1,000           |                 | 13,62    | €      |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                 |          |        |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200                  | /R x 24,10000 = | 4,82000  |        |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200                  | /R x 28,10000 = | 5,62000  |        |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 10,44000 |        | 10,44000 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                 |          |        |          |
|           | BG31-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                             | 1,020                  | x 2,72000 =     | 2,77440  |        |          |
|           | BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x 0,25000 =     | 0,25000  |        |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                 | 3,02440  |        | 3,02440  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          |        | 0,15660  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                 |          |        | 13,62100 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |          |        | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          |        | 13,62100 |
| P-16      | PG4N-DQR8 | u  | Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                      | Rend.: 1,000           |                 | 11,51    | €      |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import |          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                 |          |        |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                        | 0,116                  | /R x 28,10000 = | 3,25960  |        |          |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23      Pàg.: 52

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             |       |           |          |   | PREU    |                 |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|---|---------|-----------------|
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                   | 0,100 | /R x      | 24,10000 | = | 2,41000 |                 |
|           |           |    |                                                                                                        |       | Subtotal: |          |   | 5,66960 | 5,66960         |
| Materials | BG4J-0A9D | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm | 1,000 | x         | 5,41000  | = | 5,41000 |                 |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                               | 1,000 | x         | 0,35000  | = | 0,35000 |                 |
|           |           |    |                                                                                                        |       | Subtotal: |          |   | 5,76000 | 5,76000         |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                     |       | 1,50      | %        |   |         | 0,08504         |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                           |       |           |          |   |         | 11,51464        |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                    |       | 0,00      | %        |   |         | 0,00000         |
|           |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                          |       |           |          |   |         | <b>11,51464</b> |

|                               |   |                                                                                                                       |       | Unitats | Preu     | Parcial | Import          |
|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|-----------------|
| <b>Ma d'obra</b>              |   |                                                                                                                       |       |         |          |         |                 |
| A0F-000E                      | h | Oficial 1a electricista                                                                                               | 0,233 | /R x    | 28,10000 | =       | 6,54730         |
| A01-FEPD                      | h | Ajudant electricista                                                                                                  | 0,233 | /R x    | 24,10000 | =       | 5,61530         |
| Subtotal:                     |   |                                                                                                                       |       |         |          |         | 12,16260        |
| <b>Materials</b>              |   |                                                                                                                       |       |         |          |         |                 |
| BGD5-06SU                     | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 1,000 | x       | 15,54000 | =       | 15,54000        |
| BGYD-0B2                      | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                             | 1,000 | x       | 5,70000  | =       | 5,70000         |
| Subtotal:                     |   |                                                                                                                       |       |         |          |         | 21,24000        |
| DESPESES AUXILIARS            |   |                                                                                                                       |       |         | 1,50     | %       | 0,18244         |
| COST DIRECTE                  |   |                                                                                                                       |       |         |          |         | 33,58504        |
| DESPESES INDIRECTES           |   |                                                                                                                       |       |         | 0,00     | %       | 0,00000         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |   |                                                                                                                       |       |         |          |         | <b>33,58504</b> |

| Ma d'obra |                      | Unitats    | Preu       | Parcial | Import |
|-----------|----------------------|------------|------------|---------|--------|
| A01-FEPD  | Ajudant electricista | 0,316 /R x | 24,10000 = | 7,61560 |        |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A8BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 53

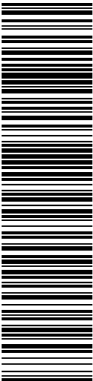
PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                           | PREU                           |
|------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                              | 0,250 /R x 24,76000 = 6,19000  |
|            | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                              | 0,316 /R x 28,10000 = 8,87960  |
|            |           |    | Subtotal:                                                                                                                            | 22,68520 22,68520              |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                      |                                |
|            | C150-002X | h  | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim                                                                                         | 0,316 /R x 40,78000 = 12,88648 |
|            |           |    | Subtotal:                                                                                                                            | 12,88648 12,88648              |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                      |                                |
|            | BHW8-06J0 | u  | Part proporcional d'accessoris per a bàculs                                                                                          | 1,000 x 40,05000 = 40,05000    |
|            | BHM0X-ICA | u  | Columna TRONCOCÒNICA de BENITO, altura 4000mm, punta Ø60 esp. 3mm, fabricada en una sola peça d'acer S-235-JR galvanitzat en calent. | 1,000 x 215,00000 = 215,00000  |
|            |           |    | Subtotal:                                                                                                                            | 255,05000 255,05000            |
|            |           |    | DESPESES AUXILIARS 1,50 %                                                                                                            | 0,34028                        |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                         | 290,96196                      |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                                                                           | 0,00000                        |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                               | 290,96196                      |

|      |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |        |   |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-19 | PHQE-X079 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària per exterior Benito model Elium Mini LED de 30 W o equivalent, amb una temperatura de color 3000K amb disseny extra pla i 142 lm/W reals i driver regulable i programable de corrent constant de 0-10V programable en 5 nivells. Amb una vida útil > 100000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva (AM), cos de fundició d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Inclou elements de fixació a la columna troncocònica, col·locació, pas de cablejat fins el projector i connexionat. | Rend.: 1,000 | 264,59 | € |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats | Preu            | Parcial   | Import    |
|-----------|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------|-----------|
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                 |           |           |
|           | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,483   | /R x 28,10000 = | 13,57230  |           |
|           | A01-FEPD | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,483   | /R x 24,10000 = | 11,64030  |           |
|           |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                 | 25,21260  | 25,21260  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                 |           |           |
|           | BHQBEM   | u | Lluminària de disseny extra pla, Benito Elium Mini, dimensions (LxAxH) 425x210x75 mm, 4 kg, potència 30W, distribució lumínica asimètrica super-extensiva, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, d'obertura senzilla amb tornavis, estàndar Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per la connectivitat. Per aplicacions com: carrils bici i zones 30, vies urbanes i carrers residencials... en columnes d'entre 4 i 12 m. | 1,000   | x 239,00000 =   | 239,00000 |           |
|           |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                 | 239,00000 | 239,00000 |

|                                                                                                                   |                                                                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                          | IDENTIFICADORS                                                  |                         |
| Projecte : ADJUNT                                                                                                 | Data d'entrada: 11/07/2023 16:44:00, Número de l' anotació: 668 |                         |
| ALTRES DADES                                                                                                      | SIGNATURES                                                      | ESTAT                   |
| Codi per a validació: CXWDW-MWI5Y-UYB9Q<br>Data d'emissió: 20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28<br>Pàgina 55 de 157 |                                                                 | NO REQUEREIX SIGNATURES |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

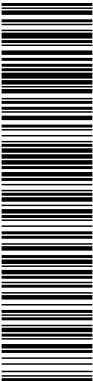
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                  |
|------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|      |        |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,50 %0,37819         |
|      |        |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                    | 264,59079             |
|      |        |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,00 %0,00000         |
|      |        |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                          | 264,59079             |
| P-20 | X00005 | u  | Elaboració del projecte de legalització de l'ampliació de l'enllumenat públic per descriure, justificar i legalitzar la instal·lació. Inclou tràmits amb l'administració.<br>No inclou pagament de taxes, inspeccions tècniques d'entitats de control... a càrrec del promotor. | Rend.: 1,0001.500,00€ |
|      |        |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.500,00000           |
|      |        |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,00 %0,00000         |
|      |        |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.500,00000           |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

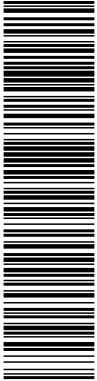
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/07/23 Pàg.: 55

PARTIDES ALÇADES

| NÚM                    | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU                    |
|------------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| X00003                 | PA   |    | Partida alçada a justificar de seguretat i salut en les obres, inclou les proteccions individuals i proteccions col·lectives, senyalització provisional de l'obra, proteccions i baranes per evitar caigudes, proteccions enfront el risc de desnivells, protecció per treballs en alçada, equipament per al personal, medicina preventiva, formació i reunions amb el personal i honoraris del coordinador de seguretat i salut. Inclòs el material de seguretat i el muntatge, tot inclòs. | Rend.: 1,000 2.004,56 € |
| COST DIRECTE           |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.004,56000             |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.004,5600              |
| X00004                 | PA   |    | Realització i execució dels diferents plans de seguretat de l'obra segons nº de contractistes principals. Inclou actes d'aprovació dels plans, comunicació obertura del centre de treball i tramitació al Departament de Treball a Girona.                                                                                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 350,00 €   |
| COST DIRECTE           |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 350,00000               |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 350,0000                |

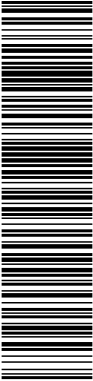
|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>57 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Annex 4: Pressupost pel coneixement de l'administració



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

|                                      | Concepte              | Valor % | Import    |
|--------------------------------------|-----------------------|---------|-----------|
| PEM                                  |                       |         | 49.703,16 |
|                                      | PEM acumulat anterior |         | 49.703,16 |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL |                       |         | 49.703,16 |
|                                      |                       |         | 49.703,16 |
| Despeses Generals                    |                       | 13,00 % | 6.461,41  |
| Benefici Industrial                  |                       | 6,00 %  | 2.982,19  |
|                                      | Suma PEC              |         | 59.146,76 |
|                                      | IVA                   | 21,00 % | 12.420,82 |
|                                      | Subtotal              |         | 71.567,58 |

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) 59.146,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:  
CINQUANTA-NOU MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

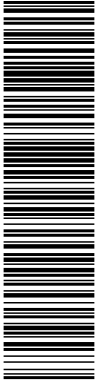
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 71.567,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:  
SETANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 71.567,58  
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 71.567,58

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:  
SETANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>59</b> de <b>157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## II- PRESSUPOST



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611391554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

AMIDAMENTS

Data: 01/07/23 Pàg.: 60

|         |    |                                        |
|---------|----|----------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST IL·LUMINACIÓ RUTA DEL FERRO |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ IL·LUMINACIÓ RUTA DEL FERRO  |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P221I-X8GE | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclourà un llit de sorra per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. |

| Num.            | Text                                  | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | Tram J55 a J81                        |       | 790,000 |     |     |     | 790,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Tram connexionat línia existent a J66 |       | 50,000  |     |     |     | 50,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                       |       |         |     |     |     | 840,000 |             |

|   |            |   |                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir. |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text                                        | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | Creuament carrer del ferrocarril pavimentat |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                             |       |        |     |     |     | 10,000 |             |

|   |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | P221I-X8GP | m | Tall a paviment i excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, en terreny pavimentat de trànsit, realitzat amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclou separació de trossos de paviment de la terra. Inclourà llit de formigó de neteja H-100 per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text                             | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | Creuament carrer del ferrocarril |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                  |       |        |     |     |     | 10,000 |             |

|   |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | P9HA-607R | m2 | Subministrament i reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Totalment col·locat, estès i compactat. |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text                             | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Creuament carrer del Ferrocarril |       | 10,000 | 0,400 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                  |       |        |       |     |     | 4,000 |             |

|   |           |    |                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | P2A0-4ILV | m3 | Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació per reomplert de rases on no es pot aprofitar terra prèviament excavada. |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text                                                                       | Tipus | [C]   | [D]   | [E]     | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-----|--------|-------------|
| 1               | Terra d'aportació a punt no aprofitables terra prèviament excavada (25 cm) |       | 0,250 | 0,400 | 840,000 |     | 84,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                            |       |       |       |         |     | 84,000 |             |

|   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | P2218-X66F | m3 | Excavació de pou fins a 1,2 m de fondària, amb mitjans mecànics, per posterior formació de fonament del dau de fonamentació del bàcul de la farolai, de 0,6x0,6x0,8m i de pericons de servei, de 0,6x0,6x0,9. Inclou càrrega de terres d'extracció sobre camió per posterior transport, gestió i taxes a dipòsit autoritzat de runes i terres per les terres sobrants i no aprofitables. |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253D6A88FBF79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

AMIDAMENTS

Data: 01/07/23 Pàg.: 61

| Num.            | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               |                           | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Pous per bàculs           |       | 27,000  | 0,600    | 0,600 | 1,200  | 11,664 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Pous per pericó de servei |       | 3,000   | 0,600    | 0,600 | 0,900  | 0,972  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                           |       |         |          |       |        | 12,636 |             |

7 PDK4-LP57 u Subministrament i col·locació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment instal·lat i col·locat.

| Num.            | Text                                              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Extrems rasa pavimentada carrer del Ferrocarril   |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Punt de connexió instal·lació enllumenat existent |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                   |       |       |     |     |     | 3,000 |             |

8 PDK1-DXA4 u Subministrament i col·locació de bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter sobre pericó prefabricat prèviament instal·lat. Totalment col·locat.

| Num.            | Text                                              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Extrems rasa pavimentada carrer del Ferrocarril   |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Punt de connexió instal·lació enllumenat existent |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                   |       |       |     |     |     | 3,000 |             |

9 P312-XBVD u Formació de fonament de 0,6x0,6x0,8 m per suportació de bàcul, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió. Inclou elements secundaris per formació del fonament, elements pel posterior anclatge dels bàculs (perns roscats M18x500) fixats amb taco químic i reomplert dels laterals amb terra extreta de l'excavació.

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 27,000 |     |     |     | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 27,000 |             |

10 PHM0-X5NS u Subministrament i instal·lació de columna troncocònica Benito d'acer galvanitzat o equivalent, de 4 m d'alçària, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre fonament de formigó. Totalment compatible amb la lluminària Benito Elium Mini LED. Inclou la instal·lació, anclatge i col·locació del bàcul.

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 27,000 |     |     |     | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 27,000 |             |

11 PHQE-X079 u Subministrament i instal·lació de lluminària per exterior Benito model Elium Mini LED de 30 W o equivalent, amb una temperatura de color 3000K amb disseny extra pla i 142 lm/W reals i driver regulable i programable de corrent constant de 0-10V programable en 5 nivells. Amb una vida útil > 100000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva (AM), cos de fundició d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Inclou elements de fixació a la columna troncocònica, col·locació, pas de cablejat fins el projector i connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611391554253DD6A8BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

AMIDAMENTS

Data: 01/07/23      Pàg.: 62

|                 |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     |           |             |
|-----------------|------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|-----------|-------------|
| 1               |                                    |       | 27,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |     | 27,000    | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 27,000    |             |
| 12              | PG2N-EUGK                          | m     | Subministrant i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Totalment instal·lada.                                                                                                  |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Longitud rasa sense pavimentar     |       | 840,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |     | 840,000   | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Longitud rasa per zona pavimentada |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |     | 10,000    | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 850,000   |             |
| 13              | PG33-E6Q5                          | m     | Subministrant i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.                             |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Longitud rasa sense pavimentar     |       | 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 840,000 |       |     | 3.360,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Longitud rasa per zona pavimentada |       | 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10,000  |       |     | 40,000    | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 3.400,000 |             |
| 14              | PG35-DYC6                          | m     | Subministrant i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub rígida. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat. |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Longitud rasa sense pavimentar     |       | 840,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |     | 840,000   | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Longitud rasa per zona pavimentada |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |     | 10,000    | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 850,000   |             |
| 15              | PG33-E6QO                          | m     | Subministrant i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins bàcul. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.                         |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |                                    |       | 27,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,000   | 1,250 |     | 135,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 135,000   |             |
| 16              | PG3B-E7CH                          | m     | Subministrant i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, instal·lats directament a terra i formant part de la pròpia xarxa de terra. Totalment col·locat i connectat entre les piquetes i el cable de coure de 1x16mm2 de terra.                                                                                                                                                                       |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Connexionat piquetes               |       | 8,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,000   |       |     | 24,000    | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |     | 24,000    |             |
| 17              | PGD1-E3BL                          | u     | Subministrant i col·locació de piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Totalment connectada a la xarxa de terra.                                                                                                                                                                                                             |         |       |     |           |             |
| Num.            | Text                               | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061139155425D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

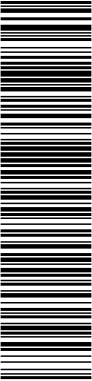
AMIDAMENTS

Data: 01/07/23 Pàg.: 63

|                 |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |        |             |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                                |                                        | 8,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 8,000  |             |
| 18              | PG13-E352                      | u                                      | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Connexionats interiors arqueta |                                        | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 3,000  |             |
| 19              | PG4N-DQR8                      | u                                      | Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Bàculs                         |                                        | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27,000 |     |     | 54,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 54,000 |             |
| 20              | X00005                         | u                                      | Elaboració del projecte de legalització de l'ampliació de l'enllumenat públic per descriure, justificar i legalitzar la instal·lació. Inclou tràmits amb l'administració.<br>No inclou pagament de taxes, inspeccions tècniques d'entitats de control... a càrrec del promotor.                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                                |                                        | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 1,000  |             |
|                 |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |        |             |
| Obra            | 01                             | PRESSUPOST IL·LUMINACIÓ RUTA DEL FERRO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |        |             |
| Capítol         | 02                             | SEGURETAT I SALUT                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |        |             |
| NUM.            | CODI                           | UA                                     | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     |        |             |
| 1               | X00003                         | PA                                     | Partida alçada a justificar de seguretat i salut en les obres, inclou les proteccions individuals i proteccions col·lectives, senyalització provisional de l'obra, proteccions i baranes per evitar caigudes, proteccions enfront el risc de desnivells, protecció per treballs en alçada, equipament per al personal, medicina preventiva, formació i reunions amb el personal i honoraris del coordinador de seguretat i salut. Inclòs el material de seguretat i el muntatge, tot inclòs. |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                                |                                        | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 1,000  |             |
| 2               | X00004                         | PA                                     | Realització i execució dels diferents plans de seguretat de l'obra segons nº de contractistes principals. Inclou actes d'aprovació dels plans, comunicació obertura del centre de treball i tramitació al Departament de Treball a Girona.                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                                |                                        | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |     | 1,000  |             |

EUR





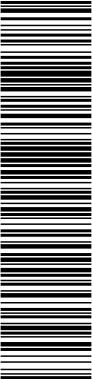
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA061138155425D6A88FBF79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/23 Pàg.: 65

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU  |   |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-1    | P214W-FEMG | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir.<br>(SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,05  | € |
| P-2    | P2218-X66F | m3 | Excavació de pou fins a 1,2 m de fondària, amb mitjans mecànics, per posterior formació de fonament del dau de fonamentació del bàcul de la farolai, de 0,6x0,6x0,8m i de pericons de servei, de 0,6x0,6x0,9. Inclou càrega de terres d'extracció sobre camió per posterior transport, gestió i taxes a dipòsit autoritzat de runes i terres per les terres sobrants i no aprofitables.<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                          | 13,31 | € |
| P-3    | P221I-X8GE | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclourà un llit de sorra per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric.<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                        | 11,25 | € |
| P-4    | P221I-X8GP | m  | Tall a paviment i excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, en terreny pavimentat de trànsit, realitzat amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclou separació de trossos de paviment de la terra. Inclourà llit de formigó de neteja H-100 per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric.<br>(QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 15,55 | € |
| P-5    | P2A0-4ILV  | m3 | Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació per reomplert de rases on no es pot aprofitar terra prèviament excavada.<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11,79 | € |
| P-6    | P312-XBVD  | u  | Formació de fonament de 0,6x0,6x0,8 m per suportació de bàcul, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió. Inclou elements secundaris per formació del fonament, elements pel posterior anclatge dels bàculs (perns roscats M18x500) fixats amb taco químic i reomplert dels laterals amb terra extreta de l'excavació.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                 | 57,26 | € |
| P-7    | P9HA-607R  | m2 | Subministrament i reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Totalment col·locat, estès i compactat.<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 34,84 | € |
| P-8    | PDK1-DXA4  | u  | Subministrament i col·locació de bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter sobre pericó prefabricat prèviament instal·lat. Totalment col·locat.<br>(SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                    | 60,57 | € |
| P-9    | PDK4-LP57  | u  | Subministrament i col·locació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment instal·lat i col·locat.<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                 | 74,26 | € |
| P-10   | PG13-E352  | u  | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 28,13 | € |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061138155425D6A88FBF79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

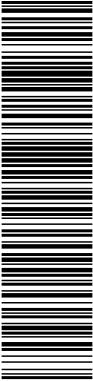
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/23 Pàg.: 66

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU       |
|--------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-11   | PG2N-EUGK | m  | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Totalment instal·lada.<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,32 €     |
| P-12   | PG33-E6Q5 | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                 | 2,26 €     |
| P-13   | PG33-E6QO | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins bàcul. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                            | 2,38 €     |
| P-14   | PG35-DYC6 | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub rígida. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                 | 5,83 €     |
| P-15   | PG3B-E7CH | m  | Subministrament i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, instal·lats directament a terra i formant part de la pròpia xarxa de terra. Totalment col·locat i connectat entre les piquetes i el cable de coure de 1x16mm2 de terra.<br>(TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,62 €    |
| P-16   | PG4N-DQR8 | u  | Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,51 €    |
| P-17   | PGD1-E3BL | u  | Subministrament i col·locació de piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Totalment connectada a la xarxa de terra.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 33,59 €    |
| P-18   | PHM0-X5NS | u  | Subministrament i instal·lació de columna troncocònica Benito d'acer galvanitzat o equivalent, de 4 m d'alçària, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre fonament de formigó. Totalment compatible amb la lluminària Benito Elium Mini LED. Inclou la instal·lació, anclatge i col·locació del bàcul.<br>(DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 290,96 €   |
| P-19   | PHQE-X079 | u  | Subministrament i instal·lació de lluminària per exterior Benito model Elium Mini LED de 30 W o equivalent, amb una temperatura de color 3000K amb disseny extra pla i 142 lm/W reals i driver regulable i programable de corrent constant de 0-10V programable en 5 nivells. Amb una vida útil > 100000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva (AM), cos de fundició d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Inclou elements de fixació a la columna troncocònica, col·locació, pas de cablejat fins al projector i connexionat.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 264,59 €   |
| P-20   | X00005    | u  | Elaboració del projecte de legalització de l'ampliació de l'enllumenat públic per descriure, justificar i legalitzar la instal·lació. Inclou tràmits amb l'administració.<br>No inclou pagament de taxes, inspeccions tècniques d'entitats de control... a càrrec del promotor.<br>(MIL CINC-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.500,00 € |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                 |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>68 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                      | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

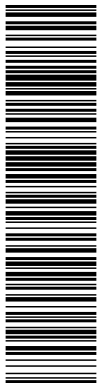
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/23 Pàg.: 67

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

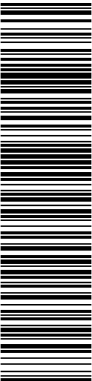
|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>69 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



### 3. Quadre de preus nº 2



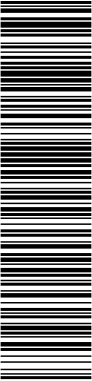
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0CBFAF1696EA0611381554253D6A88FBF79371), generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/23 Pàg.: 69

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU       |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-1    | P214W-FEM  | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,05 €     |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,05000 €  |
| P-2    | P2218-X66F | m3 | Excavació de pou fins a 1,2 m de fondària, amb mitjans mecànics, per posterior formació de fonament del dau de fonamentació del bàcul de la farolai, de 0,6x0,6x0,8m i de pericons de servei, de 0,6x0,6x0,9. Inclou càrega de terres d'extracció sobre camió per posterior transport, gestió i taxes a dipòsit autoritzat de runes i terres per les terres sobrants i no aprofitables.                                                                                                                                     | 13,31 €    |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13,31000 € |
| P-3    | P221I-X8GE | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclourà un llit de sorra per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric.                                                                                                                                   | 11,25 €    |
|        | B03L-05N4  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,93800 €  |
|        | BBC6-0R90  | m  | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,16000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,15200 €  |
| P-4    | P221I-X8GP | m  | Tall a paviment i excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, en terreny pavimentat de trànsit, realitzat amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclou separació de trossos de paviment de la terra. Inclourà llit de formigó de neteja H-100 per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. | 15,55 €    |
|        | BBC6-0R90  | m  | Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,16000 €  |
|        | B067-2A9V  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,23840 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,15160 €  |
| P-5    | P2A0-4ILV  | m3 | Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació per reomplert de rases on no es pot aprofitar terra prèviament excavada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,79 €    |
|        | B03E-05OF  | m3 | Terra seleccionada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11,79000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,00000 €  |
| P-6    | P312-XBVD  | u  | Formació de fonament de 0,6x0,6x0,8 m per suportació de bàcul, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió. Inclou elements secundaris per formació del fonament, elements pel posterior anclatge dels bàculs (perns roscats M18x500) fixats amb taco químic i reomplert dels laterals amb terra extreta de l'excavació.                                                                                    | 57,26 €    |
|        | B0AC-HJYL  | m  | Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 20 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16,08200 € |
|        | B06F1-4QZ  | m3 | Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33,00720 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,17080 €  |
| P-7    | P9HA-607R  | m2 | Subministrament i reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb caubú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Totalment col·locat, estès i compactat.                                                                                                                                                                                                                     | 34,84 €    |
|        | B9H1-0HXJ  | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb caubú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,20089 € |
|        | B057-06IN  | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,33000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,30911 € |



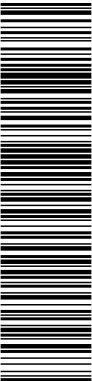
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgq.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/23 Pàg.: 70

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU       |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-8    | PDK1-DXA4 | u  | Subministrament i col·locació de bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter sobre pericó prefabricat prèviament instal·lat. Totalment col·locat.                                                                                                                                                 | 60,57 €    |
|        | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,19405 €  |
|        | BDD1-1KH0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40,99000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,38595 € |
| P-9    | PDK4-LP57 | u  | Subministrament i col·locació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment instal·lat i col·locat. | 74,26 €    |
|        | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,14156 €  |
|        | BDK2-1KNI | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,47000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 52,64844 € |
| P-10   | PG13-E352 | u  | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                     | 28,13 €    |
|        | BG13-0G13 | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,06000 € |
|        | BGW2-093N | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,36000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,71000 € |
| P-11   | PG2N-EUG  | m  | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Totalment instal·lada.                                                                                       | 4,32 €     |
|        | BG2Q-1KTE | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades                                                                                                                                                     | 2,88660 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,43340 €  |
| P-12   | PG33-E6Q5 | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.                  | 2,26 €     |
|        | BG33-G2TA | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                               | 1,20360 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,05640 €  |
| P-13   | PG33-E6QO | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins bàcul. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.              | 2,38 €     |
|        | BG33-G2RB | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                             | 1,58100 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,79900 €  |
| P-14   | PG35-DYC6 | m  | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la                                                                                                                                           | 5,83 €     |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061138155425D6DA88BFB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

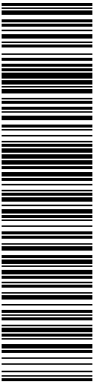
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/23 Pàg.: 71

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU        |
|--------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |            |    | norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub rígid. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|        | BG35-06F7  | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,18240 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,64760 €   |
| P-15   | PG3B-E7CH  | m  | Subministrament i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, instal·lats directament a terra i formant part de la pròpia xarxa de terra. Totalment col·locat i connectat entre les piquetes i el cable de coure de 1x16mm2 de terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,62 €     |
|        | BGY3-0B2S  | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,25000 €   |
|        | BG3I-06W3  | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,77440 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,59560 €  |
| P-16   | PG4N-DQR8  | u  | Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment. Totalment col·locat i instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11,51 €     |
|        | BG4J-0A9D  | u  | Tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,41000 €   |
|        | BGWD-0AS5  | u  | Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,35000 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,75000 €   |
| P-17   | PGD1-E3BL  | u  | Subministrament i col·locació de piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Totalment connectada a la xarxa de terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 33,59 €     |
|        | BGD5-06SU  | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,54000 €  |
|        | BGYD-0B2W  | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,70000 €   |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,35000 €  |
| P-18   | PHM0-X5NS  | u  | Subministrament i instal·lació de columna troncocònica Benito d'acer galvanitzat o equivalent, de 4 m d'alçada, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre fonament de formigó. Totalment compatible amb la lluminària Benito Elium Mini LED. Inclou la instal·lació, anclatge i col·locació del bàcul.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 290,96 €    |
|        | BHW8-06J0  | u  | Part proporcional d'accessoris per a bàculs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40,05000 €  |
|        | BHM0X-ICAP | u  | Columna TRONCOCÒNICA de BENITO, altura 4000mm, punta Ø60 esp. 3mm, fabricada en una sola peça d'acer S-235-JR galvanitzat en calent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 215,00000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 35,91000 €  |
| P-19   | PHQE-X079  | u  | Subministrament i instal·lació de lluminària per exterior Benito model Elium Mini LED de 30 W o equivalent, amb una temperatura de color 3000K amb disseny extra pla i 142 lm/W reals i driver regulable i programable de corrent constant de 0-10V programable en 5 nivells. Amb una vida útil > 100000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva (AM), cos de fundició d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Inclou elements de fixació a la columna troncocònica, col·locació, pas de cablejat fins el projector i connexionat. | 264,59 €    |
|        | BHQBEM     | u  | Lluminària de disseny extra pla, Benito Elium Mini, dimensions (LxAxH) 425x210x75 mm, 4 kg, potència 30W, distribució lumínica asimètrica super-extensiva, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, d'obertura senzilla amb tornavis, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per la connectivitat. Per aplicacions com: carrils bici i zones 30, vies urbanes i carrers residencials... en columnes d'entre 4 i 12 m.                                                                                                                                               | 239,00000 € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25,59000 €  |
| P-20   | X00005     | u  | Elaboració del projecte de legalització de l'ampliació de l'enllumenat públic per descriure, justificar i legalitzar la instal·lació. Inclou tràmits amb l'administració. No inclou pagament de taxes, inspeccions tècniques d'entitats de control... a càrrec del promotor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.500,00 €  |

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>73 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA06113815E425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

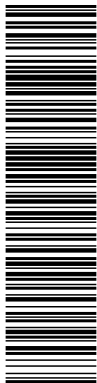
Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/07/23 Pàg.: 72

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ          | PREU          |
|--------|------|----|---------------------|---------------|
|        |      |    | Sense descomposició | 1.500,00000 € |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>74 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 4. Pressupost general

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381564253DD6A88FBF79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

PRESSUPOST

Data: 01/07/23 Pàg.: 74

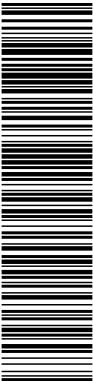
| Obra      | 01         | Pressupost II-luminació Ruta del Ferro |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |          |
|-----------|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| Capítol   | 01         | Ampliació II-luminació Ruta del Ferro  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |          |
| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ                             | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
| 1         | P221I-X8GE | m                                      | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclourà un llit de sorra per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. (P - 3)                                                                                                                                   | 11,25     | 840,000 | 9.450,00 |
| 2         | P214W-FEMG | m                                      | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir. (P - 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,05      | 10,000  | 60,50    |
| 3         | P221I-X8GP | m                                      | Tall a paviment i excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, en terreny pavimentat de trànsit, realitzat amb mitjans mecànics i reblert i compactació amb terres seleccionades de la propia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics. Inclou separació de trossos de paviment de la terra. Inclourà llit de formigó de neteja H-100 per sota i sobre del tub corrugat de 20 cm. Inclourà subministrament i instal·lació de cinta senyalitzadora de pas de cablejat elèctric. (P - 4) | 15,55     | 10,000  | 155,50   |
| 4         | P9HA-607R  | m2                                     | Subministrament i reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Totalment col·locat, estès i compactat. (P - 7)                                                                                                                                                                                                                    | 34,84     | 4,000   | 139,36   |
| 5         | P2A0-4ILV  | m3                                     | Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació per reomplert de rases on no es pot aprofitar terra prèviament excavada. (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,79     | 84,000  | 990,36   |
| 6         | P2218-X66F | m3                                     | Excavació de pou fins a 1,2 m de fondària, amb mitjans mecànics, per posterior formació de fonament del dau de fonamentació del bàcul de la farolai, de 0,6x0,6x0,8m i de pericons de servei, de 0,6x0,6x0,9. Inclou càrrega de terres d'extracció sobre camió per posterior transport, gestió i taxes a dipòsit autoritzat de runes i terres per les terres sobrants i no aprofitables. (P - 2)                                                                                                                                    | 13,31     | 12,636  | 168,19   |
| 7         | PDK4-LP57  | u                                      | Subministrament i col·locació de pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Totalment instal·lat i col·locat. (P - 9)                                                                                                     | 74,26     | 3,000   | 222,78   |
| 8         | PDK1-DXA4  | u                                      | Subministrament i col·locació de bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter sobre pericó prefabricat prèviament instal·lat. Totalment col·locat. (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                     | 60,57     | 3,000   | 181,71   |
| 9         | P312-XBVD  | u                                      | Formació de fonament de 0,6x0,6x0,8 m per suportació de bàcul, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió. Inclou elements secundaris per formació del fonament, elements pel posterior anclatge dels bàculs (perns roscats M18x500) fixats amb taco químic i reomplert dels laterals amb terra extreta de l'excavació. (P - 6)                                                                                    | 57,26     | 27,000  | 1.546,02 |
| 10        | PHM0-X5NS  | u                                      | Subministrament i instal·lació de columna troncocònica Benito d'acer galvanitzat o equivalent, de 4 m d'alçària, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre fonament de formigó. Totalment compatible amb la lluminària Benito Elium Mini LED. Inclou la instal·lació, anclatge i col·locació del bàcul. (P - 18)                                                                                                                                                                                | 290,96    | 27,000  | 7.855,92 |
| 11        | PHQE-X079  | u                                      | Subministrament i instal·lació de lluminària per exterior Benito model Elium Mini LED de 30 W o equivalent, amb una temperatura de color 3000K amb disseny extra pla i 142 lm/W reals i driver regulable i programable de corrent constant de 0-10V programable en 5 nivells.                                                                                                                                                                                                                                                       | 264,59    | 27,000  | 7.143,93 |
| EUR       |            |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |          |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371), generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

| PRESSUPOST    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data: 01/07/23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         | Pàg.: 75  |          |
|---------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|----------|
|               |           | Amb una vida útil > 100000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva (AM), cos de fundició d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Inclou elements de fixació a la columna troncocònica, col·locació, pas de cablejat fins el projector i connexionat. (P - 19) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |           |          |
| 12            | PG2N-EUGK | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Totalment instal·lada. (P - 11)                                                                                                 | 4,32                                    | 850,000   | 3.672,00 |
| 13            | PG33-E6Q5 | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat. (P - 12)                            | 2,26                                    | 3.400,000 | 7.684,00 |
| 14            | PG35-DYC6 | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins tub rigid. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat. (P - 14) | 5,83                                    | 850,000   | 4.955,50 |
| 15            | PG33-E6QO | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat dins bàcul. Totalment passat i connectat. Inclou elements necessaris pel seu correcte funcionament i connexionat. (P - 13)                        | 2,38                                    | 135,000   | 321,30   |
| 16            | PG3B-E7CH | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, instal·lats directament a terra i formant part de la pròpia xarxa de terra. Totalment col·locat i connectat entre les piquetes i el cable de coure de 1x16mm2 de terra. (P - 15)                                                                                                                                                                      | 13,62                                   | 24,000    | 326,88   |
| 17            | PGD1-E3BL | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i col·locació de piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. Totalment connectada a la xarxa de terra. (P - 17)                                                                                                                                                                                                           | 33,59                                   | 8,000     | 268,72   |
| 18            | PG13-E352 | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Totalment col·locat i instal·lat. (P - 10)                                                                                                                                                                                                                                               | 28,13                                   | 3,000     | 84,39    |
| 19            | PG4N-DQR8 | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 4 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment. Totalment col·locat i instal·lat. (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                         | 11,51                                   | 54,000    | 621,54   |
| 20            | X00005    | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Elaboració del projecte de legalització de l'ampliació de l'enllumenat públic per descriure, justificar i legalitzar la instal·lació. Inclou tràmits amb l'administració.<br>No inclou pagament de taxes, inspeccions tècniques d'entitats de control... a càrrec del promotor. (P - 20)                                                                                                                                                   | 1.500,00                                | 1,000     | 1.500,00 |
| TOTAL Capítol |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 47.348,60                               |           |          |
| Obra          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pressupost II-lluminació Ruta del Ferro |           |          |
| Capítol       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Seguretat i salut                       |           |          |
| NUM. CODI     | UA        | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT                               | IMPORT    |          |
| 1             | X00003    | PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Partida alçada a justificar de seguretat i salut en les obres, inclou les proteccions individuals i proteccions col·lectives, senyalització provisional de l'obra, proteccions i baranes per evitar caigudes, proteccions enfront el risc de desnivells, protecció per treballs en alçada, equipament per al personal, medicina preventiva, formació i                                                                                     | 2.004,56                                | 1,000     | 2.004,56 |
|               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |           | EUR      |

|                                                                                                                                               |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>77</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA06113815E425DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

| PRESSUPOST |         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    | Data: 01/07/23 | Pàg.: 76     |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| <hr/>      |         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |
|            |         | reunions amb el personal i honoraris del coordinador de seguretat i salut. Inclòs el material de seguretat i el muntatge, tot inclòs. (P - 0) |                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |
| 2          | X00004  | PA                                                                                                                                            | Realització i execució dels diferents plans de seguretat de l'obra segons nº de contractistes principals. Inclou actes d'aprovació dels plans, comunicació obertura del centre de treball i tramitació al Departament de Treball a Girona. (P - 0) | 350,00         | 1,000 350,00 |
| <hr/>      |         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |
| TOTAL      | Capítol |                                                                                                                                               | 01.02                                                                                                                                                                                                                                              |                | 2.354,56     |
| <hr/>      |         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |

EUR

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>78 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



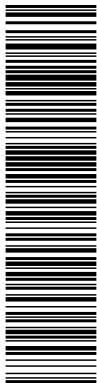
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 5. Resum del pressupost



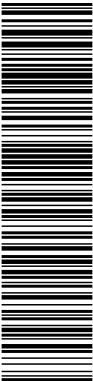
|                                                                                                                                               |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>80</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 6. Pressupost d’execució per contracte



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

Pressupost Ruta del Ferro - Tram Pont del Roser - cruïlla Ctra. d'Ogassa

|                                              |   |           |
|----------------------------------------------|---|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE          |   | Pàg. 80   |
|                                              |   |           |
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          |   | 49.703,16 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 49.703,16.....  |   | 6.461,41  |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 49.703,16..... |   | 2.982,19  |
| Subtotal                                     |   | 59.146,76 |
|                                              |   |           |
| 21 % IVA SOBRE 59.146,76.....                |   | 12.420,82 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE               | € | 71.567,58 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS )

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>82 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



### III – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>83 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



## 1. Dades de l'obra

### **SITUACIO DE L'OBRA:**

L'obra es situa a la Via Ciclista del Ter en el tram que va des de la Coromina del Bac fins el pont del Pagès de la Colònia Llaudet.

### **TIPUS D'OBRA:**

Ampliació de l'enllumenat de la via ciclista del Ter, realització de rases per pas de cablejat i instal·lació de bàculs i il·luminació, amb les corresponents connexions i treballs elèctrics.

### **PROMOTOR:**

El promotor de les obres es l'Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses.

### **ENGINEYER AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ:**

L'enginyer autor del projecte d'execució es en Xavier Masdeu i Nou, col·legiat nº 11.343 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona (CETIG).

### **ENGINEYER REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT:**

L'Enginyer redactor de l'estudi bàsic de seguretat i salut es en Xavier Masdeu i Nou, col·legiat nº 11.343 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona (CETIG).

### **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA:**

El pressupost d'execució per contracta de l'obra puja a la quantitat de:

**CINQUANTA-NOU MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS – 59.146,76 €**

### **CONDICIONS FÍSQUES I D'US DELS EDIFICIS DE L'ENTORN:**

L'obra forma part del carril bici i la via verda del ter.

### **DURACIÓ DE L'OBRA I NOMBRE DE TREBALLADORS PUNTA:**

La durada prevista de l'obra serà d'aproximadament de 1 mes i el nombre màxim de treballadors punta serà de 6.

### **MATERIALS PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓ:**

No hi ha previst la utilització de materials perillosos tòxics en el procés de construcció.

|                                                                                                                                               |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>84</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



2. Compliment del R.D. 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006.

### 2.1. Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Real Decret 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'ésser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres d'Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tant mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

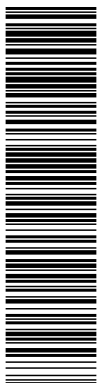
Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (art. 11è).

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>85 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253D6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra:

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15è de la "Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de Novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

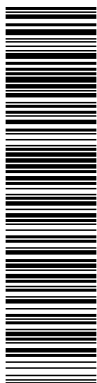
- a) Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/1995 són els següents:

1- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

|                                                                                                                                        |                                                                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                               | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                               | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                           | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>86 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### 2.3. Identificació dels riscos:

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

#### Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues....)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>87</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



### Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreexforços per postures incorrectes
- Bolcades de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment de terres i/o esllavissament de terres
- Caigudes de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de parets de contenció, pous i rases
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobreexforços de postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

### Peanes i fonaments faroles

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de parets de contenció, pous i rases
- Despreniment de terres i/o esllavissament de terres
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreexforços de postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcades de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>88</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253D6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés(escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcades de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials(temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés(escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Contactes elèctrics directes o indirectes

### Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del R.D. 1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especial de gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- 4 Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

|                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>89</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 2.4. Mesures de prevenció i protecció:

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment....)

### Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

### Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització del calçat de seguretat
- Utilització del casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder-hi subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el risc d'alta adheures:

|                                                                                                                                               |                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>90</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



### Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin passar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilitzacions de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels element (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

### 2.5. Primers auxilis:

Es disposarà una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. Es convenient disposar a l'obra i en lloc visible, una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per garantir el ràpid trasllat dels accidentats.

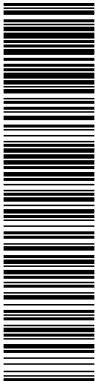
**Francesc Xavier  
Masdeu Nou /  
num:15036**

Firmado digitalmente por  
Francesc Xavier Masdeu Nou /  
num:15036  
Fecha: 2023.07.04 09:36:34  
+02'00'

SANT JOAN DE LES ABADESSES, JUNY DE 2.023

L'ENGINYER TÈCNIC

|                                                                                                                                               |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>91</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## IV – PLEC DE CONDICIONS

|                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>92</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 1. Plec de condicions tècniques

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessorïes i dependents. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.16.

### E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

|                                                                                                                                               |                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                      | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                      | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                  | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>93</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>94</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA061138155425D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

|                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                   | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>95 de 157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

### E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>96</b> de <b>157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

**TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:**

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

**REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:**

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>97</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat:  $\leq 76$  mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  $\leq 5\%$

#### REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

#### REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor:  $\pm 15$  mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>98</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425D6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

#### ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

#### REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

##### REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

### **E23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

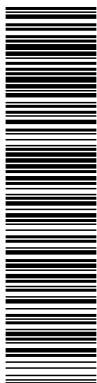
S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació

|                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                          | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>99</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

#### CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

\* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjás y pozos

### **E2R      GESTIÓ DE RESIDUS**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>100</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

#### A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

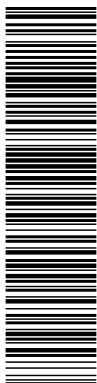
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:



|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>102</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

#### TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

### **E3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>103</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 20$  mm/2 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>104</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## **E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

### **SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

|                                                                                                                                         |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                            | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>105 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca:  $\leq 15$  cm
- Consistència plàstica:  $\leq 25$  cm
- Consistència tova:  $\leq 30$  cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>106</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>107</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### D039\_01 SORRA-CIMENT

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### D060\_01 FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>108</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,65$

Contingut de ciment:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants:  $\leq 35\%$  pes de ciment
- Fum de sílice:  $\leq 10\%$  pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 10 \text{ mm}$
  - Consistència fluida:  $\pm 20 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>109</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>110</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B011 NEUTRES SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

## **B011 NEUTRES**

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234):  $\geq 5$

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l

Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>- (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR:  $\leq 5$  g/l
- En la resta de casos:  $\leq 1$  g/l

Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)

- Formigó pretesat:  $\leq 1$  g/l

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>111</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Formigó armat:  $\leq 3$  g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l

Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## B031 SORRES

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària

- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>112</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253D6A88FB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE\_EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133):  $\leq 1\%$  en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,4\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes

- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

**Estabilitat (UNE 7-136):**

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

**SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

|                                                                                                                                         |                                                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                            | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>113 de 157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat de matxueig no calcàri:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE\_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 75$

- Resta de casos:  $\geq 80$

Friabilitat (UNE 83-115):  $\leq 40$

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134):  $\leq 5\%$

**SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

- Granulat de matxueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 15\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes

- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:**

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>114</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



| Tamís     | Percentatge en | Condicions     |
|-----------|----------------|----------------|
| UNE 7-050 | pes que passa  |                |
| mm        | pel tamís      |                |
| -----     | -----          | -----          |
| 5,00      | A              | A = 100        |
| 2,50      | B              | 60 <= B <= 100 |
| 1,25      | C              | 30 <= C <= 100 |
| 0,63      | D              | 15 <= D <= 70  |
| 0,32      | E              | 5 <= E <= 50   |
| 0,16      | F              | 0 <= F <= 30   |
| 0,08      | G              | 0 <= G <= 15   |
| -----     | -----          | -----          |
| Altres    |                | C - D <= 50    |
| condi-    |                | D - E <= 50    |
| cions     |                | C - E <= 70    |
| +-----+   |                |                |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>115</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



#### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

##### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

##### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

##### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>116</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## B033 GRAVES

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>117</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE\_EN 933-2)

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

#### GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

#### GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderroc.

Contingut de formigó:  $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o II
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

#### GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.

Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>118</b> de <b>157</b> | SIGNATURES                                                                                      | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA061138155425D6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Drenatges

- Formigons en massa

#### GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons

- Per a drens

- Per a paviments

- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

#### GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

#### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2):

- Per a graves calcàries:  $\leq 2\%$  en pes

- Per a graves granítiques:  $\leq 1\%$  en pes

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>119</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
- Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238): >= 0,20
- Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 0,25% en pes
- Partícules toves (UNE 7-134): <= 5% en pes
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244): <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats reciclats mixtos: < 1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
- Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>120</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 12\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134):  $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó:  $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos:  $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritàriament naturals:  $< 5\%$

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149):  $\leq 40$

Equivalent de sorra:  $> 30$

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>121</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B037U-TOT-U) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

#### GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

#### GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

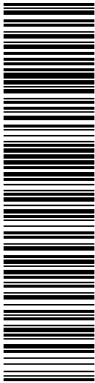
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

### **B037 TOT-U**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

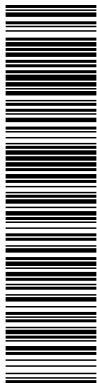
TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

|                    |            |                                 |       |       |        |  |
|--------------------|------------|---------------------------------|-------|-------|--------|--|
| +-----+            |            |                                 |       |       |        |  |
|                    |            | Tamisatge ponderal acumulat (%) |       |       |        |  |
| Tamís UNE-EN ----- |            |                                 |       |       |        |  |
|                    | 933-2 (mm) |                                 | ZN40  | ZN25  | ZN20   |  |
| ----- -----        |            |                                 |       |       |        |  |
|                    | 50         |                                 | 100   | --    | --     |  |
|                    | 40         |                                 | 80-95 | 100   | --     |  |
|                    | 25         |                                 | 60-90 | 75-95 | 100    |  |
|                    | 20         |                                 | 54-84 | 65-90 | 80-100 |  |
|                    | 8          |                                 | 35-63 | 40-68 | 45-75  |  |
|                    | 4          |                                 | 22-46 | 27-51 | 32-61  |  |
|                    | 2          |                                 | 15-35 | 20-40 | 25-50  |  |
|                    | 0,500      |                                 | 7-23  | 7-26  | 10-32  |  |
|                    | 0,250      |                                 | 4-18  | 4-20  | 5-24   |  |
|                    | 0.063      |                                 | 0-9   | 0-11  | 0-11   |  |
| +-----+            |            |                                 |       |       |        |  |

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>123</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

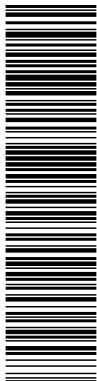
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

|         |                                 |  |                       |  |
|---------|---------------------------------|--|-----------------------|--|
| +-----+ |                                 |  |                       |  |
|         | Tamisatge ponderal acumulat (%) |  |                       |  |
|         | Tamís UNE-EN -----              |  |                       |  |
|         | 933-2 (mm)                      |  | ZA25    ZA20    ZAD20 |  |
|         | -----                           |  |                       |  |
|         | 40                              |  | 100    --    --       |  |

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>124</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA061138154253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



|  |       |  |        |        |        |  |
|--|-------|--|--------|--------|--------|--|
|  | 25    |  | 75-100 | 100    | 100    |  |
|  | 20    |  | 65-90  | 75-100 | 65-100 |  |
|  | 8     |  | 40-63  | 45-73  | 30-58  |  |
|  | 4     |  | 26-45  | 31-54  | 14-37  |  |
|  | 2     |  | 15-32  | 20-40  | 0-15   |  |
|  | 0,500 |  | 7-21   | 9-24   | 0-6    |  |
|  | 0,250 |  | 4-16   | 5-18   | 0-4    |  |
|  | 0,063 |  | 0-9    | 0-9    | 0-2    |  |

+-----+

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>125</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgq.cat/verificadorViesVerdes>



\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

\* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

#### **B03D TERRES**

##### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

##### TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

##### TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>126</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103-103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103-103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

|                                                                                                                                         |                                                                               |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                            | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>127 de 157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## B051 CIMENTOS

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>128</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

#### CIMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWISY-JYB9Y BC0BBAF 1696EA0611381554253DD6A88BF97371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificador/es/verdes>



- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació                             | Designació |
|-----------------------------------------|------------|
| Ciment pòrtland                         | CEM I      |
| Ciment pòrtland amb escòria             | CEM II/A-S |
|                                         | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice       | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana           | CEM II/A-P |
|                                         | CEM II/B-P |
|                                         | CEM II/A-Q |
|                                         | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres<br>volants  | CEM II/A-V |
|                                         | CEM II/B-V |
|                                         | CEM II/A-W |
|                                         | CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist<br>calcinat | CEM II/A-T |
|                                         | CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler<br>calcari   | CEM II/A-L |
|                                         | CEM II/B-L |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>130</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



|                        |             |
|------------------------|-------------|
|                        | CEM II/A-LL |
|                        | CEM II/B-LL |
| -----                  |             |
| Ciment pòrtland mixt   | CEM II/A-M  |
|                        | CEM II/B-M  |
| -----                  |             |
| Ciment amb escòries de | CEM III/A   |
| forn alt               | CEM III/B   |
|                        | CEM III/C   |
| -----                  |             |
| Ciment putzolànic      | CEM IV/A    |
|                        | CEM IV/B    |
| -----                  |             |
| Ciment compost         | CEM V/A     |
|                        | CEM V/B     |
| -----                  |             |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

#### CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

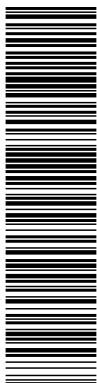
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

#### CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| +-----+                           |  |            |
|-----------------------------------|--|------------|
| Denominació                       |  | Designació |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment pòrtland                   |  | I          |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment pòrtland amb escòria       |  | II/A-S     |
|                                   |  | II/B-S     |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice |  | II/A-D     |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment pòrtland amb Putzolana     |  | II/A-P     |
|                                   |  | II/B-P     |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment pòrtland amb cendres       |  | II/A-V     |
| volants                           |  | II/B-V     |
| -----                             |  | -----      |
| Ciment amb escòries de            |  | III/A      |
| forn alt                          |  | III/B      |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>132</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EAE0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



|  |                   |  |         |  |
|--|-------------------|--|---------|--|
|  |                   |  | III/C   |  |
|  | -----             |  |         |  |
|  | Ciment putzolànic |  | IV/A    |  |
|  |                   |  | IV/B    |  |
|  | -----             |  |         |  |
|  | Ciment compost    |  | CEM V/A |  |
|  | -----             |  |         |  |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>133</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>134</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253D6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## **B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

### **SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

### **CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>135</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>136</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificador/vesVerdes>



- A totes les obres:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$

- Formigó armat:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$

- Formigó pretesat:  $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$

**FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"**

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

-  $\leq 32 \text{ mm}$

-  $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>137</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B00BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>138</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA061138155425DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

## **B07 MORTERS DE COMPRA**

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>139</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

#### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

#### ADHESIU CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>140</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Característiques especials:

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>141</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):  $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

#### MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

#### MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:  $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Consistència (assentament al con d'Abrams):  $17 \text{ cm}$

Percentatge de fins a la mescla seca (P):  $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams):  $\pm 20 \text{ mm}$

#### MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria:  $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies :  $5 - 6 \text{ kN/m}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies :  $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

#### MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>142</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>143</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

|                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                    | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>144 de 157</b> | SIGNATURES                                                                                       | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



#### MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

|                                                                                                                                                |                                                                               |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                    | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>145</b> de <b>157</b> |                                                                               | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA061138154253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

#### MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

#### MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **BG38 01 CONDUCTOR DE COURE NU**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>146</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA0611381554253DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

## **BGD1 01 PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA**

### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

```

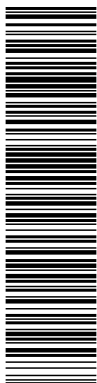
+-----+
|Tipus      | Estàndard | 300 micres |
|-----|-----|-----|
|Gruix (micres) | >= 10  | >= 300  |
+-----+

```

### Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre:  $\pm 0,2$  mm

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>147</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                       |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCBBAF1696EA0611381554253DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### **BGW4\_01 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

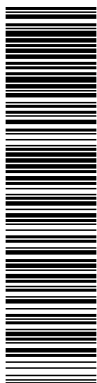
No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **BGY3\_01 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRIC**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>148</b> de <b>157</b> | SIGNATURES<br><br>ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>                                        |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q B0BBAF1696EA0611381554253DD6A88FB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>



#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **BGYD 01 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ**

#### SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

|                                                                                                                                                                |                                                                                                 |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DOCUMENT<br>Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                           | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l'anotació: <b>668</b> |                                         |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>149</b> de <b>157</b> | SIGNATURES                                                                                      | ESTAT<br><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

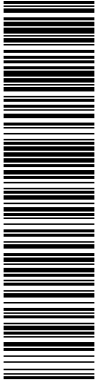
**Francesc Xavier Masdeu Nou / num:15036**

Firmado digitalmente por  
Francesc Xavier Masdeu  
Nou / num:15036  
Fecha: 2023.07.04  
09:37:06 +02'00'

SANT JOAN DE LES ABADESSES, JUNY DE 2.023

L'ENGINYER TÈCNIC

|                                                                                                                                                |                                                                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Projecte : <b>ADJUNT</b>                                                                                                                       | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                                   | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>CXWDW-MWI5Y-UYB9Q</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:28</b><br>Pàgina <b>150</b> de <b>157</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EA061138155425DD6A88BFB70371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>



V – PLÀNOLS

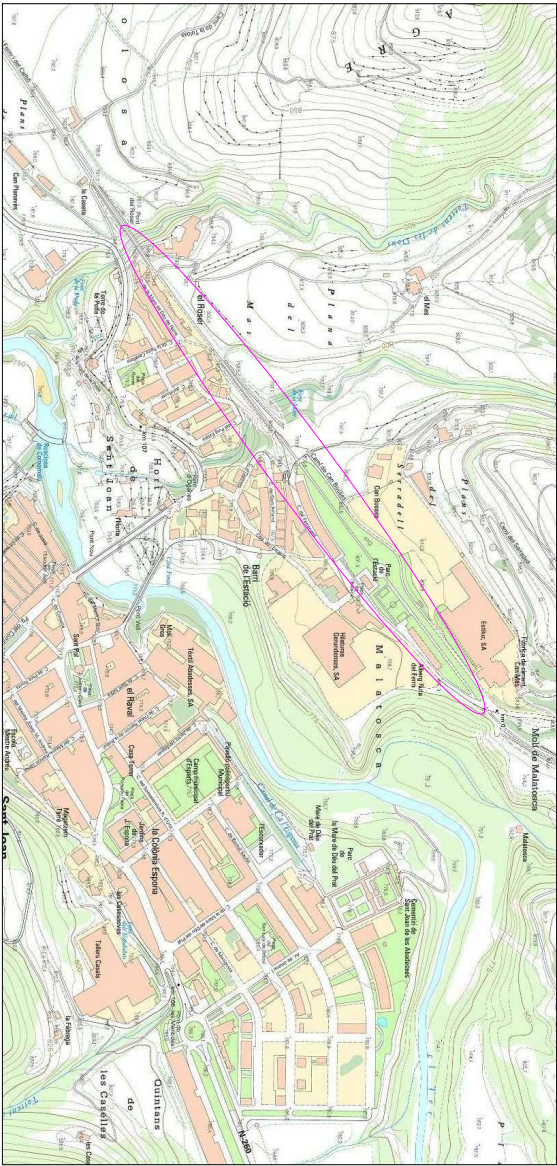




Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BCOBBAF1696EAO6113815E425D3D6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddg.cat/verificadorViesVerdes>

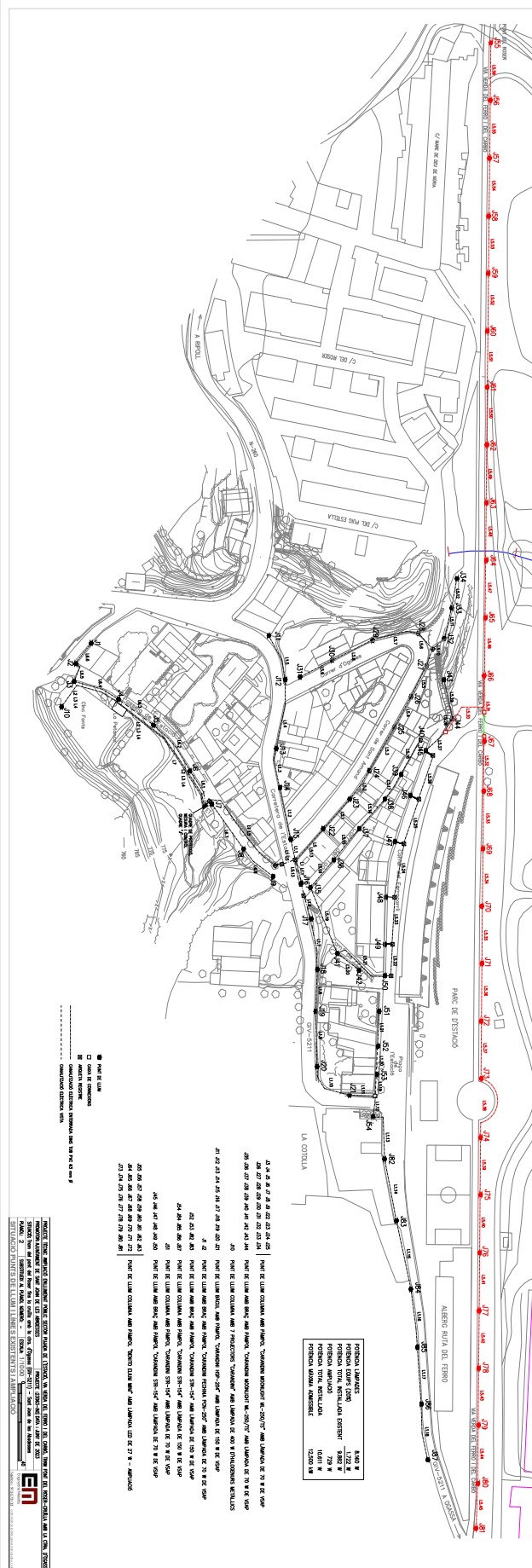


PROYECTO TÉCNICO AMPLIACIÓ ENLLUENYAMENT PÚBLIC SECTOR PLUOMA DE L'ESTRICK, VIA VERDA DEL FERRO I DEL CARRO, TRAM PUNT DEL ROSER-GRILLA AMB LA CTRA. D'OROSSA  
PROYECTO ALIAMENT DE SANT JOAN DE LES AVANESSES  
SITUACIÓ: Tronç del pont del Roser fins la collada amb la ctra. d'Orossa (94-521) - Sant Joan de les AvanesSES  
PLANC: 1 SUBSTITUEIX AL PLANC NÚMERO: - ESCALA: 1:500  
SITUACIÓ



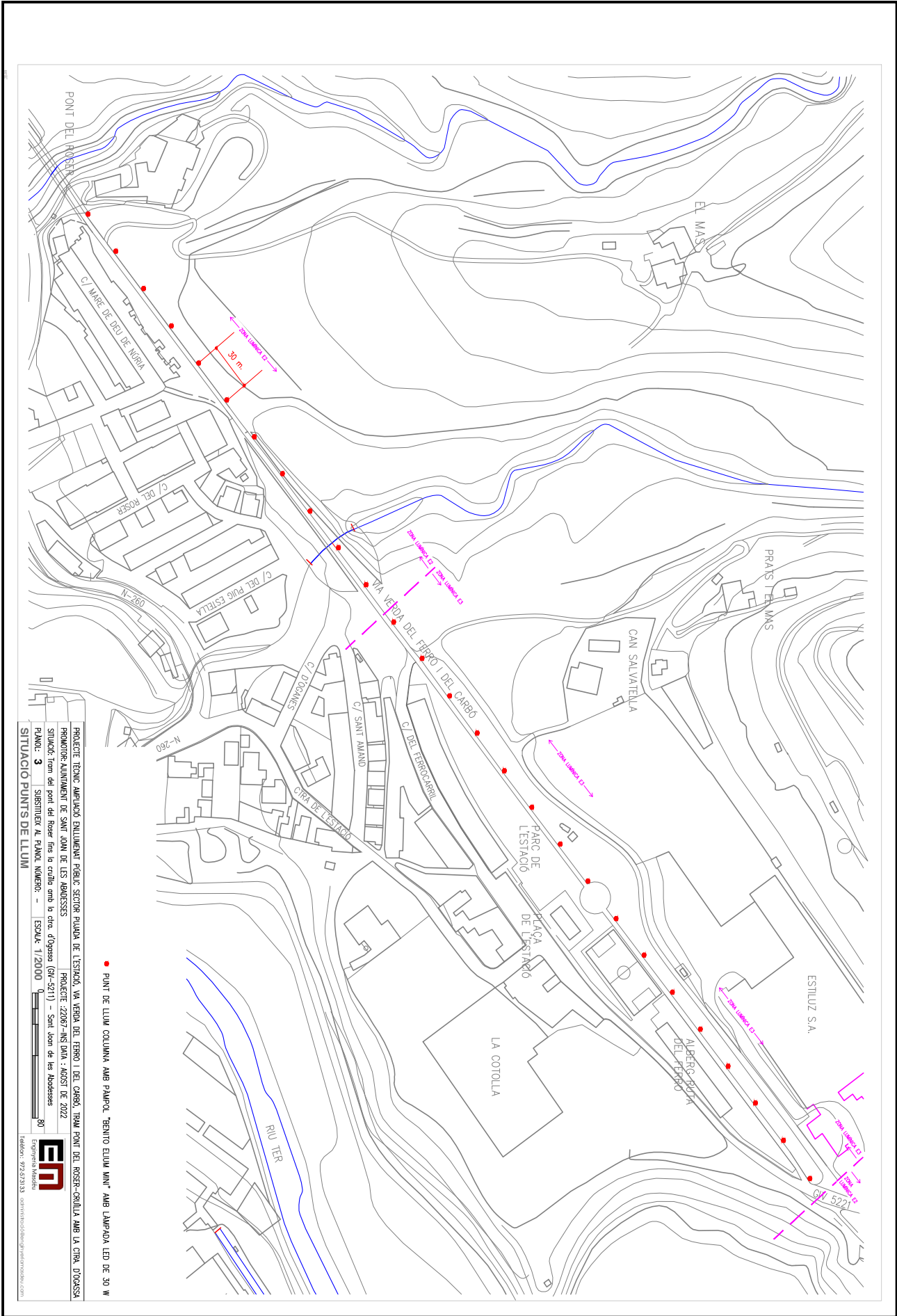


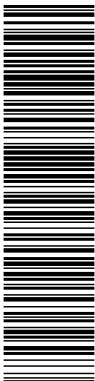
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWISY-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253D6A88BFB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes>





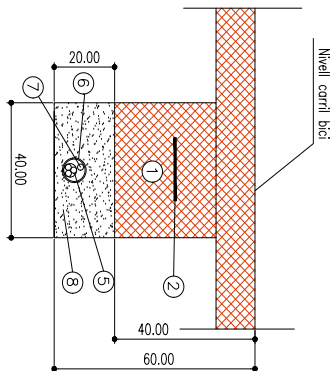
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA061138156425DD6A88FB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgip.cat/verificadorViesVerdes>





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWISY-UYVB9Q BC0BBAF1696EAO611381554253DD6488BFBF9371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liçant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes>

DETALL RASA PARAL. LEUA PER CARRIL BICICLETES

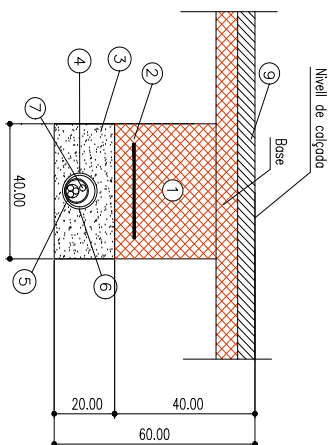


AMB 1 CIRCUITS

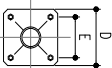
NOTA: El condensat ja entubat amb PE de diàmetre 960 mm interior. Quan la condensació creixu viol s'instal·larà dins un tub de PVC, formatigat amb un recobrimet mínim de 5 cm i amb arquetes de registre als dos costats de la col·lecció, ubicades a les vores.

- 1 - Replé de les serres amb material seleccionat, compactat al 98 % P.A.M.
- 2 - Cinta de PE amb onograma de la companyia
- 3 - Formigó H-100
- 4 - Tub de PVC de Ø160 mm.
- 5 - Línia d'enlramament de Cu tipus RY-K 0,6/1X
- 6 - Tub de PE de doble capa  $\text{int} \geq 63$  mm.
- 7 - Cable de terra HD7Y-K de 16 mm<sup>2</sup>
- 8 - Sover de riú
- 9 - Capa paviment - Mescle bituminosa en calent  $\text{espessor} \approx 10$  cm AC22 surf BC50/70D

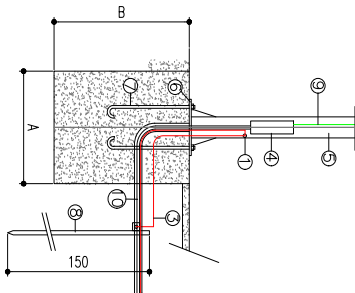
DETAIL RASA CREUAMENT VIAL ASFALTAT



AMB 1 CIRCUITS



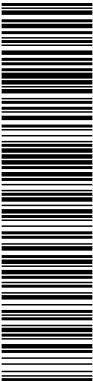
PLUCA D'ANCORATGE



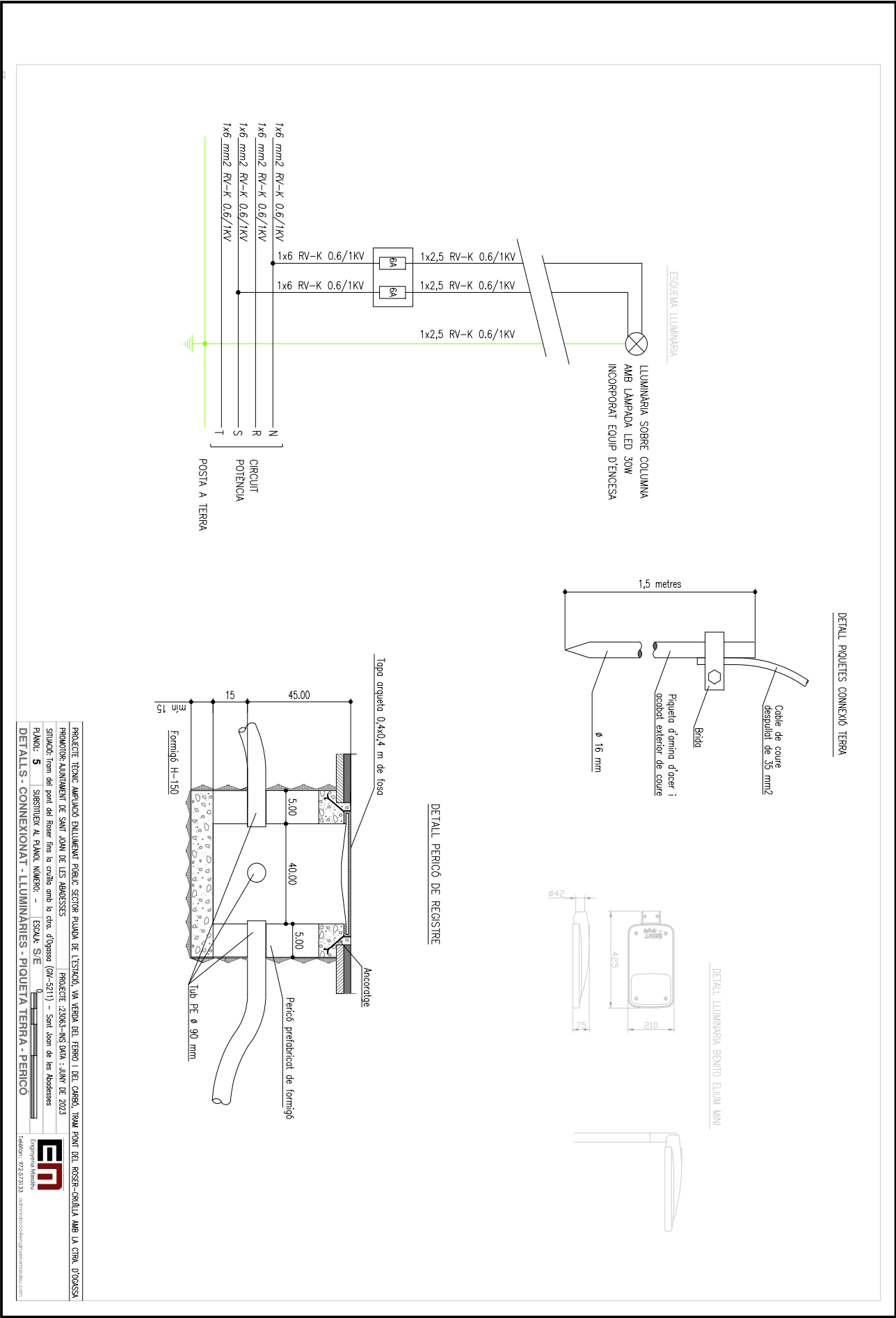
| ALÇADA COLUMNA I BACUL |           |                            |                                |
|------------------------|-----------|----------------------------|--------------------------------|
| Ref.                   | D<br>(mm) | Gruix placa<br>d'ancoratge | E<br>(mm)                      |
| 4                      | 300x300   | 6                          | 200                            |
|                        |           |                            | Perm<br>d'ancoratge<br>M18x500 |

| FONAMENTACIÓ |          |
|--------------|----------|
| Ref.         | AxBxC    |
| Alçada       |          |
| 4            | 60x60x80 |

[illegible]



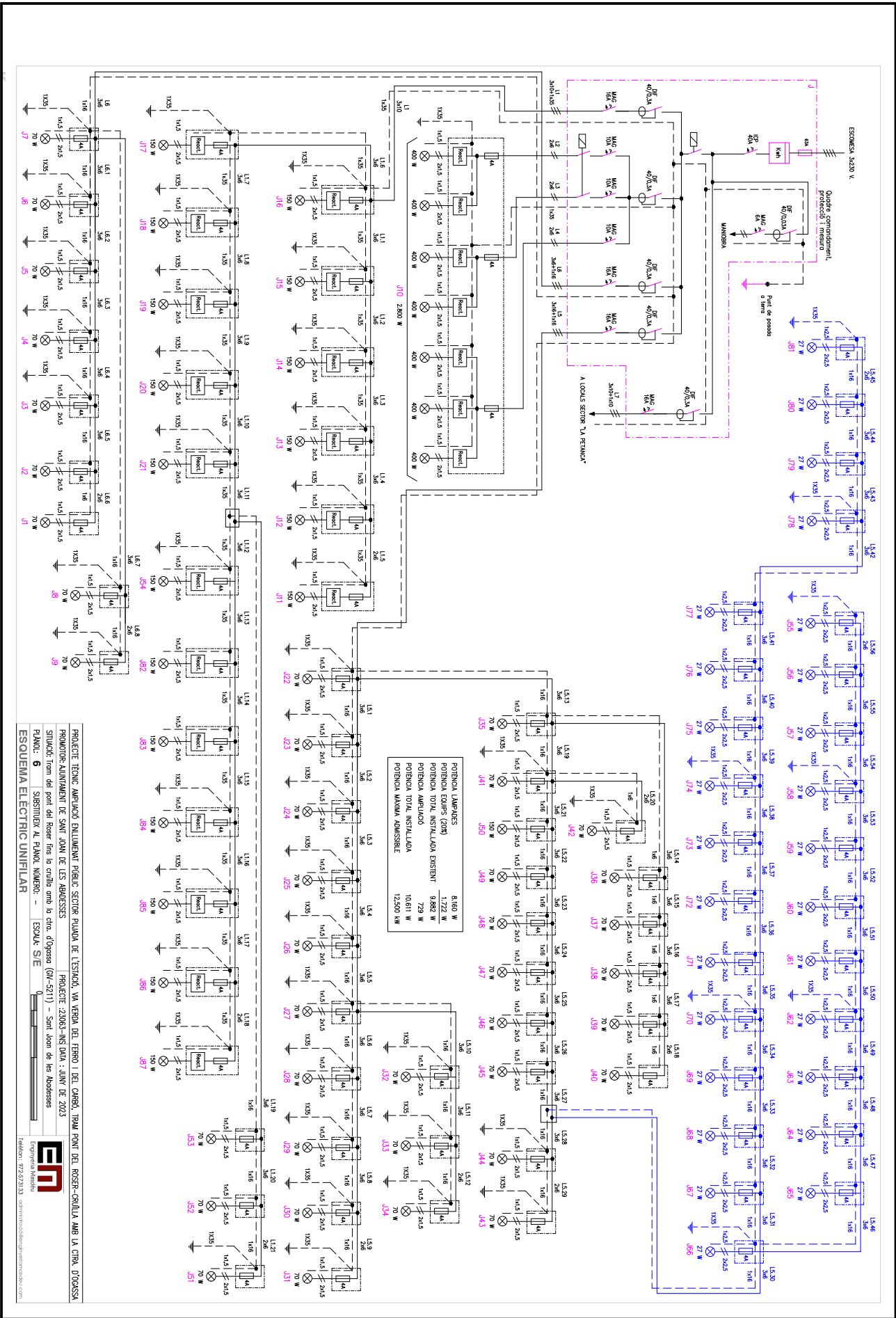
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q BC0BBAF1696EA0611381554253D5D9A6A8BFB79371) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgq.cat/verificadorViesVerdes>



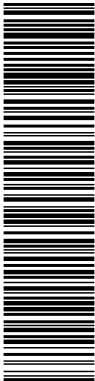
|                                                                                                                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| PROJECTE TÈCNIC AMPLIACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR PLUAMA DE L'ESPICÓ, VIA VERDA DEL FERRO I DEL CARRO, TRAM PUNT DEL ROSER-GRILLIA AMB LA CTRA. D'ODONSA |                                |
| PRODIGE AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LES RAVESSES                                                                                                           |                                |
| PRODIGE 23063-INS PMA : JUNY DE 2023                                                                                                                      |                                |
| SITUACIÓ: Tram del punt del Roser fins la cruïlla amb la ctra. d'Odonso (94-5211) - Sant Joan de les Raves                                                |                                |
| PLANC: 5                                                                                                                                                  | SUBSTITUEIX AL PLANC NÚMERO: - |
| ESCALA: S/E                                                                                                                                               |                                |
| DETALLS - CONNEIXIONAT - LUMINÀRIES - PIQUETA TERRA - PERICÓ                                                                                              |                                |
|                                                                        |                                |
| Tècnic: 972372333 <a href="mailto:carlota.morales@enginyeriamesdelval.com">carlota.morales@enginyeriamesdelval.com</a>                                    |                                |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249294 CXWDW-MWI5Y-UYB9Q, BCOBBAF1696AE061138155425D6A88BFB79371) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddp.cat/verificador/vesVerdes>



|                                                                                                                                |                                                                                                      |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| DOCUMENT<br>Ofici: Sol·licitud                                                                                                 | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: 11/07/2023 16:44:00, Número de l' anotació: 668, Núm. expedient: / |                                  |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: A0VU3-2JRYW-0JA9X<br>Data d'emissió: 20 de Juliol de 2023 a les 9:38:41<br>Pàgina 1 de 3 | SIGNATURES                                                                                           | ESTAT<br>NO REQUEREIX SIGNATURES |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249295 A0VU3-2JRYW-0JA9X 32B8B042859A1028B3A2E89FE9A063C5ACFADB78F) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes

V 6.7

Tramesa genèrica

Núm Exp.:

Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses

[Premeu aquí per veure les normes d'emplenament i presentació](#)

Tramesa genèrica

On va adreçada

Anna Batlle Cuadrado - DNI 40601613N (TCAT)

Firmado digitalmente por Anna Batlle Cuadrado - DNI 40601613N (TCAT) Fecha: 2023.07.11 16:42:56 +02'00'

Consorti de les Vies Verdes de Girona

Motiu

Assumpte (descriu breument l'àmbit al que pertany la documentació que trameteu o si ho sabeu la unitat destinatària, per ex: ajuts i beques, llicències d'obres...)

TRAMESA PROJECTE TÈCNIC AMPLIACIO ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR PUJADA DE L'ESTACIÓ, VIA VERDA DEL FERRO I DEL CARBÓ, TRAM DEL PONT DEL ROSER FINS LA CRUÏLLA AMB LA CRTA. D'OGASSA (GIV-5211) DE SANT JOAN DE LES ABADESSES

Exposo

Que aquest Consorci vens va fer arribar un informe tècnic sobre el projecte abans esmentat amb unes consideracions sobre les disposicions egenerals reglamentaries i el contingut d'alguns documents

El projecte d'adjunta

Sol·licito

Es tingui el projecte esmentat per presentat.

Tipus tramesa

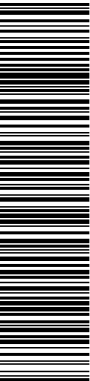
☒ Tramitació interadministrativa entre AAPP catalanes

☐ Documentació registrada destinada a altres AAPP catalanes

Pàg. 1 de 3

|                                                                                                                |                                                                                    |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                       | IDENTIFICADORS                                                                     |                         |
| Ofici: Sol·licitud                                                                                             | Data d'entrada: 11/07/2023 16:44:00, Número de l' anotació: 668, Núm. expedient: / |                         |
| ALTRES DADES                                                                                                   | SIGNATURES                                                                         | ESTAT                   |
| Codi per a validació: A0VU3-2JRYW-0JA9X<br>Data d'emissió: 20 de Juliol de 2023 a les 9:38:41<br>Pàgina 2 de 3 |                                                                                    | NO REQUEREIX SIGNATURES |

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249295 A0VU3-2JRYW-0JA9X 32B89042859A1028B3AE89FE9A069C5ACFADB78F) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes



VALIDAT

Tramesa genèrica

Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses

Informació complementària

Referència externa

Observacions

Documentació adjunta a l'assentament (annexa en aquest formulari i/o tramesa a posteriori)

Documentació en format electrònic

Documentació en format electrònic aportada a aquest formulari

Adjunta

notif\_ruta\_ferro.pdf

Elimina

Mostra

Validesa

Observacions

Adjunta

Elimina

Documentació en format electrònic que es tramet mitjançant una URL de descàrrega

URL de la documentació

Observacions

+

-

Documentació que es tramet a posteriori en format no digitalitzable

Descripció documentació

PROJECTE

Notes:

**Pes màxim i formats admesos**  
La mida màxima per fitxer és de 5 Mb, amb un màxim total de 10 MB. Els tipus de fitxers admesos són els següents: .jpg, .jpeg, .odt, .opd, .ods, .odg, .docx, .doc, .xlsx, .xls, .pptx, .ppt, .pdf, .png, .rtf, .svg, .tiff, .txt, .xslg, .gif.

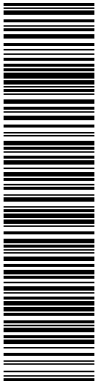
**URL de descàrrega del document**  
Es recomana utilitzar aquesta opció quan el document a adjuntar pesi més de 5MB, sempre i quan el vostre organisme disposi d'un servei de descàrrega de documents que sigui accessible per part de l'ens receptor.

En relació amb la presentació de la vostra documentació en el registre general electrònic de l'ens destí heu de saber que:

Si la petició que presenteu es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada una tramitació en línia específica dins EACAT, l'òrgan competent pot requerir-vos l'ús d'aquella, no considerant-se vàlida aquesta presentació.

Pàg. 2 de 3

|                                                                                                                                |                                                                                                      |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| DOCUMENT<br>Ofici: Sol·licitud                                                                                                 | IDENTIFICADORS<br>Data d'entrada: 11/07/2023 16:44:00, Número de l' anotació: 668, Núm. expedient: / |                                  |
| ALTRES DADES<br>Codi per a validació: A0VU3-2JRYW-0JA9X<br>Data d'emissió: 20 de Juliol de 2023 a les 9:38:41<br>Pàgina 3 de 3 | SIGNATURES                                                                                           | ESTAT<br>NO REQUEREIX SIGNATURES |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249295 A0VU3-2JRYW-0JA9X 32B89042859A1028B34E68FE9A063C5CFA0DB79F) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes>

Tramesa genèrica

Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses

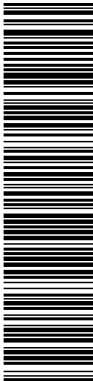
Signatura

ModificaEnviaImprimeix

VALIDAT

Pàg. 3 de 3

|                                                                                                                                     |                                                                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                            | IDENTIFICADORS                                                                 |                                |
| Notificació: <b>ADJUNT</b>                                                                                                          | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                        | SIGNATURES                                                                     | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>UOWLD-P47X2-3G37A</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:43</b><br>Pàgina <b>1 de 1</b> |                                                                                | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249297 UOWLD-P47X2-3G37A 2647B93CC803D967C5F1E328F05FBA7FD62BEEA) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.ddgi.cat/verificadorViesVerdes>

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT NOTIF                                                                                                                                                                                                    | ORGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS | REGISTRE SORTIDA S2023002074 |
| Codi Segur de Verificació: 5284cf5d-08d5-4621-8f60-9d857d71aaa5<br>Origen: Administració<br>Identificador document original: ES_L01171674_2023_22796880<br>Data d'impressió: 11/07/2023 16:13:39<br>Pàgina 1 de 1 |                                                |                              |
| SIGNATURES<br>1.- RAQUEL COSTA IGLESIAS (TCAT) (Veure dades properes sessions PLE), 11/07/2023 14:20<br>2.- Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses. S2023002074 11/07/2023 16:13:18                             |                                                |                              |



**AJUNTAMENT DE  
LA BARONAL VILA  
DE SANT JOAN DE  
LES ABADESSES**

**Reg. Sortida: S2023002074  
11/07/2023 16:13:18**

**CONSORCI DE LES VIES VERDES  
GIRONA**

**NOTIFICACIÓ**

Us notifico la Resolució d'Alcaldia núm. 2023DECR001404 del dia 11/07/2023 que transcrita literalment diu:

Expedient núm.: X2022001333

**DECRET**

Per Decret d'Alcaldia número 1160/2022 de data 22 de setembre de 2022 es va aprovar el Projecte tècnic d'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la Pujada de l'Estació, Via Verda del Ferro i del carbó, tram del Pont del Roser fins a la Cruïlla amb la Crta. d'Ogassa (GIV-5211) de Sant Joan de les Abadesses.

L'esmentat projecte ha estat exposat al públic, pel termini d'un mes, mitjançant anunci al tauler d'edictes electrònic de l'ajuntament des del dia 22 de setembre de 2022 fins el dia 24 d'octubre de 2022 i anunci al BOP número 188 de data 30/09/2022.

Durant l'esmentat termini no es va presentar cap al·legació al projecte.

El Consorci de les Vies Verdes de Girona, va emetre informe del projecte respecte al compliment de la normativa i el va considerar incorrecte pel que fa a les disposicions generals reglamentàries i el contingut d'alguns documents.

L'enginyer redactor del projecte, Sr. Xavier Masdeu Nou, ha procedit a esmenar el projecte en el sentit de donar compliment a les indicacions.

Per aquests motius

**HE RESOLT:**

**PRIMER.- APROVAR**, el Projecte tècnic d'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la Pujada de l'Estació, Via Verda del Ferro i del carbó, tram del Pont del Roser fins a la Cruïlla amb la Crta. d'Ogassa (GIV-5211) de Sant Joan de les Abadesses redactat per l'enginyer tècnic industrial Xavier Masdeu Nou, amb un pressupost de 59.146,76€ i 12.420,82 d'IVA.

**SEGON.- COMUNICAR** la present resolució al Consorci de les Vies Verdes de Girona

Així ho mana i signa el Sr. alcalde, davant meu la secretària en funcions, que en dono fe, a Sant Joan de les Abadesses, a la data de la signatura electrònica.  
La qual cosa li comunico per al seu coneixement i efecte oportú a Sant Joan de les Abadesses, a la data de la signatura electrònica

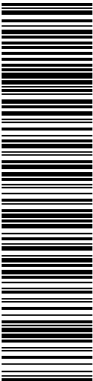
La Secretària

Raquel Costa Iglesias

Ajuntament de la Baronal Vila de Sant Joan de les Abadesses | Plaça Major, 3 – Tel. 972 720 100 | NIF: P1717700G  
[ajuntament@santjoandellesabadesses.cat](mailto:ajuntament@santjoandellesabadesses.cat) | <http://www.santjoandellesabadesses.cat>

AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santjoandellesabadesses.emunicipis.ddgi.cat/OAC/validarDoc.jsp> - Utilitzi el Codi Segur de Verificació que apareix a la capçalera.

|                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DOCUMENT                                                                                                                            | IDENTIFICADORS                                                                                               |                                |
| Notificació: <b>Notificació</b>                                                                                                     | Data d'entrada: <b>11/07/2023 16:44:00</b> , Número de l' anotació: <b>668</b> ,<br>Núm. expedient: <b>/</b> |                                |
| ALTRES DADES                                                                                                                        | SIGNATURES                                                                                                   | ESTAT                          |
| Codi per a validació: <b>FLVFE-S8OZI-Z0F1X</b><br>Data d'emissió: <b>20 de Juliol de 2023 a les 9:38:44</b><br>Pàgina <b>1 de 1</b> |                                                                                                              | <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b> |



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 249354 FLVFE-S8OZI-Z0F1X DF5309DAE8D613059BD76D9DA43D8B9B1D6BC48) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://www.dgij.cat/verificadorViesVerdes>

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| DOCUMENT NOTIF                                                                                                                                                                                                    | ORGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS | REGISTRE SORTIDA S2023002074 |
| Codi Segur de Verificació: 5284cf5d-08d5-4621-8f60-9d857d71aaa5<br>Origen: Administració<br>Identificador document original: ES_L01171674_2023_22796880<br>Data d'impressió: 11/07/2023 16:13:39<br>Pàgina 1 de 1 |                                                |                              |
| SIGNATURES<br>1.- RAQUEL COSTA IGLESIAS (TCAT) (Veure dades properes sessions PLE), 11/07/2023 14:20<br>2.- Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses. S2023002074 11/07/2023 16:13:18                             |                                                |                              |



AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES  
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santjoandellesabadesses.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el Codi Segur de Verificació que apareix a la capçalera.



**AJUNTAMENT DE  
LA BARONAL VILA  
DE SANT JOAN DE  
LES ABADESSES**

**Reg. Sortida: S2023002074  
11/07/2023 16:13:18**

**CONSORCI DE LES VIES VERDES  
GIRONA**

**NOTIFICACIÓ**

Us notifico la Resolució d'Alcaldia núm. 2023DECR001404 del dia 11/07/2023 que transcrita literalment diu:

Expedient núm.: X2022001333

**DECRET**

Per Decret d'Alcaldia número 1160/2022 de data 22 de setembre de 2022 es va aprovar el Projecte tècnic d'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la Pujada de l'Estació, Via Verda del Ferro i del carbó, tram del Pont del Roser fins a la Cruïlla amb la Crta. d'Ogassa (GIV-5211) de Sant Joan de les Abadesses.

L'esmentat projecte ha estat exposat al públic, pel termini d'un mes, mitjançant anunci al tauler d'edictes electrònic de l'ajuntament des del dia 22 de setembre de 2022 fins el dia 24 d'octubre de 2022 i anunci al BOP número 188 de data 30/09/2022.

Durant l'esmentat termini no es va presentar cap al·legació al projecte.

El Consorci de les Vies Verdes de Girona, va emetre informe del projecte respecte al compliment de la normativa i el va considerar incorrecte pel que fa a les disposicions generals reglamentàries i el contingut d'alguns documents.

L'enginyer redactor del projecte, Sr. Xavier Masdeu Nou, ha procedit a esmenar el projecte en el sentit de donar compliment a les indicacions.

Per aquests motius

**HE RESOLT:**

**PRIMER.- APROVAR**, el Projecte tècnic d'ampliació de l'enllumenat públic del sector de la Pujada de l'Estació, Via Verda del Ferro i del carbó, tram del Pont del Roser fins a la Cruïlla amb la Crta. d'Ogassa (GIV-5211) de Sant Joan de les Abadesses redactat per l'enginyer tècnic industrial Xavier Masdeu Nou, amb un pressupost de 59.146,76€ i 12.420,82 d'IVA.

**SEGON.- COMUNICAR** la present resolució al Consorci de les Vies Verdes de Girona

Així ho mana i signa el Sr. alcalde, davant meu la secretària en funcions, que en dono fe, a Sant Joan de les Abadesses, a la data de la signatura electrònica.  
La qual cosa li comunico per al seu coneixement i efecte oportú a Sant Joan de les Abadesses, a la data de la signatura electrònica

La Secretària

Raquel Costa Iglesias

Ajuntament de la Baronal Vila de Sant Joan de les Abadesses | Plaça Major, 3 – Tel. 972 720 100 | NIF: P1717700G  
[ajuntament@santjoandellesabadesses.cat](mailto:ajuntament@santjoandellesabadesses.cat) | <http://www.santjoandellesabadesses.cat>